Coordinador
Claudio E. Sapetnitzky
y colaboradores

Administración Financiera de las Organizaciones

Segunda edición corregida

EDICIONES MACCHI
BUENOS AIRES - BOGOTA - CARACAS - MEXICO, DF

COMITE ASESOR

AREA ADMINISTRACION
ALEJANDRO C. GELI

AREA CONTABILIDAD
JUAN CARLOS VIEGAS

AREA ECONOMIA
JAVIER VILLANUEVA

AREA MATEMATICA
MARIA TERESA CASPARRI

AREA SOCIOLOGIA DE LA ORGANIZACION
FRANCISCO SUAREZ

AREA TRIBUTACION
ROBERTO P. SERICANO

AREA ADMINISTRACION
COORDINADOR
ALEJANDRO C. GELI

I.S.B.N.: 950-537-588-3
Segunda edición

Hecho el depósito que marca la ley 11.723
MACCHI GRUPO EDITOR S.A.
2003 © by EDICIONES MACCHI
Córdoba 2015 - (C1120AAC)
Tel. y Fax (54-11) 4961-8355
Alsina 1535/37 - (C1088AAM)
Tel. (54-11) 4375-1195
(líneas rotativas)
Fax (54-11) 4375-1870
Buenos Aires - Argentina
http://www.macchi.com
E-Mail:info@macchi.com

LOS AUTORES (*)

ALDO HERNAN ALONSO

Doctor en Ciencias Económicas (UNLP).

Profesor titular de Finanzas de Empresas (UNLP, UNICEN, FASTA).

Profesor de Finanzas Empresariales en Posgrados (maestrías y de especialización) en la UBA, UNICEN, UNLP, UN de SL, UN de ER).

Director de la maestría en Dirección de Empresas ofrecida por la UNLP.

Director del posgrado de Especialización en Gestión de la Empresa Agropecuaria (UNICEN).

Autor de textos y publicaciones sobre la especialidad.

Investigador del CEAE (UNICEN).

Presidente de la Sociedad Argentina de Docentes de Administración Financiera (SADAF), 1995/97, 1997/99.

JUAN CARLOS ALONSO

Doctor en Ciencias Económicas (orientación Administración) (UBA).

Actuario (UBA).

Contador Público (UBA).

(*) En orden alfabético.

Licenciado en Administración (UBA).

Profesor regular adjunto de Administración Financiera en la Facultad de Ciencias Económicas de la UBA.

Profesor titular del Master de Economía y Administración de Empresas en ESEADE.

Director de Watson Wyatt Argentina S.A.

Celestino Carbajal

Profesor en la Facultad de Ciencias Económicas de la UBA y de otras universidades.

Contador Público, licenciado en Economía (UBA).

Master of Business Administration (Business Economics and Finance), Universidad de Columbia, Nueva York, EE.UU.

Actualmente se desempeña como director alterno del posgrado en Administración Financiera que se dicta en la Facultad de Ciencias Económicas de la UBA. En el mismo posgrado es profesor titular de Decisiones de Financiamiento.

María Cristina Diz de Samitier

Contadora Pública Nacional, licenciada en Economía, licenciada en Administración.

Titular del Estudio Samitier.

Vicepresidenta de Schneider S.A., Agropecuaria.

Vicepresidenta de la Comisión de Actuación Profesional en Empresas Agropecuarias del Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Capital Federal.

Investigadora adscripta en el área de Contabilidad en el CECyT, Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas.

Profesora en el Programa de Educación Continuada (PEC) del CPCECF, en las empresas agropecuarias.

Autora de *Introducción a la evaluación social de proyectos* y otras publicaciones.

Gregorio Feldman

Licenciado en Administración (UBA).

Consultor independiente en temas bancarios y financieros.

Profesor adjunto regular de Administración Financiera (Facultad de Ciencias Económicas, UBA).

Profesor de cursos de especialización en CPCE, Universidad de Belgrano ESEADE, ADEBA, BCRA y diversas organizaciones empresarias.

Vicepresidente de la Comisión de Finanzas de la Empresa, CPCE.

Vicepresidente de SADAF (Sociedad Argentina de Docentes de Administración Financiera).

Gustavo Adolfo Herrero

Licenciado en Administración de Empresas.

Master en Administración de Empresas (Universidad de Harvard).

Doctorando de la Facultad de Ciencias Económicas (UBA).

Director general y director ejecutivo de empresas de familia.

Director ejecutivo del Centro de Investigación de la Universidad de Harvard para América Latina (LARC).

Miembro del Consejo Asesor de la Presidencia de la Nación (2000).

Guillermo Lopez Dumrauf

Contador Público y licenciado en Administración (UB).

Doctorando de la Facultad de Ciencias Económicas (UBA).

Profesor del módulo Cálculo Financiero Aplicado en la carrera de especialización de posgrado en Administración Financiera (UBA).

Profesor invitado en universidades argentinas y del exterior.

Consultor financiero independiente.

Domingo Jorge Messuti

Doctor en Ciencias Económicas (UBA).

Master of Business Administration (Universidad de Columbia, Nueva York EE.UU.).

Autor de prestigio en su especialidad. Su actividad docente abarca instituciones como las universidades de Stanford, Buenos Aires y San Andrés.

Es titular del Estudio Messuti y Asociados, Consultores de Empresas y se desempeña como director de varias compañías e instituciones.

Ricardo Pascale

Catedrático titular de Finanzas de Empresas de la Facultad de Ciencias Económicas en la Universidad de la República, Uruguay.

Considerado internacionalmente como uno de los especialistas de primer nivel en finanzas, suma a su actividad docente treinta años de una rica experiencia en los sectores privado y público, en los países de América Latina y Europa y en los Estados Unidos.

Claudio Estanislao Sapetnitzky

Profesor titular consulto de Administración Financiera en la Facultad de Ciencias Económicas (UBA). Director del Departamento de Administración de la Facultad de Ciencias Económicas (UBA). Decano del Departamento de la Empresa en la Universidad Argentina John F. Kennedy.

Pedro Jorge Vulovic

Contador Público (UBA).

Master of Business Administration y master of Philosophy (Universidad de Columbia, Nueva York, EE.UU.).

Subdirector del curso de posgrado de Especialización en Administración Financiera (UBA).

Profesor pleno de Administración en la Escuela Superior de Administración de IDEA, a cargo de la coordinación de los trabajos finales del Programa Master en Administración de Empresas.

Profesor titular de Finanzas de la Empresa en el Master de Derecho Empresario de ESEADE (Escuela Superior de Economía y Administración de Empresas).

REFLEXIONES DEL COORDINADOR DEL AREA ADMINISTRACION

Cuando se recorre el camino del desarrollo alcanzado por las distintas disciplinas que comprende el dilatado campo de la Administración, y se analiza un período relativamente limitado como pueden ser los últimos treinta años, es muy agradable notar su crecimiento, en profundidad y en adaptación a las condiciones cambiantes vividas por el país en ese lapso. Para ejemplificarlo, bastará mencionar que en una investigación relacionada con el uso del presupuesto como herramienta financiera, llevada a cabo en ese entonces entre un apreciable número de empresas nacionales y extranjeras, el resultado fue que sólo un 15 % de ellas lo había incorporado a su sistema de información y decisión.

Así podríamos relatar muchos otros avances que inciden positivamente en el proceso de la dirección, habiéndonos llevado a una amplia gama de especializaciones, dentro de la cual se distingue la Administración Financiera.

Llegados a este grado de perfeccionamiento de la disciplina, nos debemos preguntar en qué medida ese crecimiento significa que los entes así organizados, sean ellos lucrativos o no, y aun del orden estatal, contribuyen a crear condiciones más ventajosas para el bienestar general.

El objetivo mencionado se logra a través de las acciones de las personas. En el ámbito intelectual esa intención se manifiesta en el decir y en el hacer. En este último campo se ubican los libros. Con ellos se aprende, se adquieren conocimientos, se modifican conductas, se progresa, se recrea la mente en busca de nuevos paradigmas. Bien decía Vicente L. Perel en la dedicatoria de uno de sus libros (*El control de gestión*, 1976), que lo ofrecía a quienes "ven en esta profesión una forma natural de regocijar su espíritu y contribuir al desarrollo de nuestra comunidad".

Estas características distinguen a este libro importante, del cual es coautor y coordinador Claudio Sapetnitzky, acompañado por un selecto grupo de colegas de

alto valor académico y docente. Podría llamar la atención esta afirmación cuando hay partes de fuerte contenido matemático y abstracto; sin embargo, recorriendo sus páginas se aprecia un extraordinario poder didáctico que beneficia tanto a estudiantes como a profesionales y también a quienes buscan actualizarse en las cada vez más sofisticadas formas de financiación.

Para mí ha sido un placer introducirlo en esta colección, seguirlo a lo largo de su concreción —nada fácil— y verlo terminado. Del mismo modo reaccionarán sus lectores.

ALEJANDRO CESAR GELI

PREFACIO

La enseñanza de la Administración Financiera presenta ciertas particularidades que la distinguen de otras asignaturas. Por una parte, el estudiante aborda un conjunto importante de nuevos métodos, conceptos, relaciones, etc., que apuntan a familiarizarlo con la lógica de las decisiones financieras que deberá tomar en su vida profesional y en su vida personal. Por otra parte, ese conjunto de conocimientos se entronca y ramifica a partir de una formación básica que se presupone adquirida en asignaturas de otros ciclos: contables, matemáticas, económicas, jurídicas, etcétera.

La experiencia docente acumulada a través de los años en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires y otras casas de estudio nos permite identificar diversas situaciones que dificultan a los estudiantes el aprendizaje de las finanzas, y que los textos habitualmente recomendados en la bibliografía —por muy alto que sea su nivel académico— no llegan a solucionar. Esas situaciones se originan en diversos factores, de los cuales citaremos sólo dos a manera de ejemplo:

1. El tiempo transcurrido desde el cursado/aprobación de las asignaturas de conocimientos previos (como ser Cálculo Financiero, Análisis Matemático, Costos, Estadística, Microeconomía, etc.), que ha hecho olvidar al alumno algunos conceptos fundamentales. Este déficit se potencia al considerar la gran proporción de estudiantes que por diversas razones prolonga su carrera mucho más allá de su duración normal.
2. El enfoque con que a menudo se enseñan (¿y aprenden?) ciertos conceptos, que a veces no permite relacionarlo con aplicaciones concretas a situaciones que lo requieren. En muchas oportunidades, al evaluar exámenes, nos hemos encontrado con errores prácticamente inexplicables y afirmaciones sorprendentes, que sugieren las necesidad de revisar ciertos "conoci-

mientos" que vienen arraigados en el pensamiento de los alumnos, y esa tarea requiere dos pasos:

a) hacer entender al estudiante que su aplicación conduce a decisiones erróneas, y

b) reemplazar su lógica (o falta de lógica) por un concepto coherente y sólidamente fundamentado cuya comprensión resulte evidente.

Esta obra se propone —además de tratar el programa de la materia— cubrir el terreno que media entre los conocimientos preexistentes y el material que brindan los textos más avanzados, particularmente los traducidos o inspirados en originales extranjeros. Procura hacerlo sin sacrificar rigor y mediante recursos didácticos razonados, basados en ejemplos accesibles, que desemboquen en la fijación de ideas claras, partiendo de la convicción de que las decisiones financieras obedecen a principios lógicos cuya comprensión:

a) está al alcance de todos los lectores, y

b) beneficiará a todos los interesados en la materia, sean ellos funcionarios o empleados de grandes organizaciones (con o sin fines de lucro), gerentes medios de PyMEs o sociedades familiares, consultores o aun simples particulares o cabezas de familia que desean aportar alguna profesionalización al manejo de sus patrimonios.

Todo esto, por supuesto, en un contexto global en el que las finanzas asumen roles de creciente importancia, tanto en la creación de valor como en su destrucción, ya que la gran mayoría de las crisis contemporáneas reconoce en su gestación y en sus efectos elementos inconfundiblemente financieros.

El texto debería actuar también como disparador de una sinergia que idealmente se convierta en un medio de comunicación entre autores y lectores, y que permita lograr —a través de los numerosos recursos que brinda la tecnología contemporánea— una retroalimentación de inquietudes e ideas para incorporar a futuras ediciones.

Si estas intenciones logran fructificar —lo que se podrá apreciar y hasta cuantificar a través de los resultados que se observen en cursos y exámenes futuros— consideraremos que nuestra misión habrá quedado cumplida y que nuestro esfuerzo habrá sido un aporte positivo al proceso de enseñanza/aprendizaje de esta disciplina.

Los autores

INDICE

Capítulo 1

Objetivos y decisiones financieras básicas de las organizaciones

por Claudio E. Sapetnitzky

Capítulo 2

Elementos de cálculo financiero aplicado

por Guillermo Lopez Dumrauf
Claudio E. Sapetnitzky

Capítulo 3

Conceptos básicos de análisis financiero

por Claudio E. Sapetnitzky
Pedro J. Vulovic

Sección 1ª: Análisis de costo-utilidad-volumen. Contribución marginal. Efecto de palanca operativo

Sección 2ª: Origen y aplicación de fondos

Sección 3ª: Presupuestos: presupuesto económico y presupuesto financiero: relaciones y diferencias

Sección 4ª: Indices y relaciones

Capítulo 4

La decisión de inversión

por Claudio E. Sapetnitzky

Capítulo 5

La decisión de financiamiento

por Celestino Carbajal

Capítulo 6

Decisiones de estructura de capital

por Guillermo Lopez Dumrauf

Capítulo 7

Gestión del capital de trabajo

por Pedro J. Vulovic

Capítulo 8

Riesgo e incertidumbre en las decisiones financieras

por Juan C. Alonso

Capítulo 9

Decisiones financieras en contextos especiales

Capítulo 1

Objetivos y decisiones financieras básicas de las organizaciones

por Claudio E. Sapetnitzky

I. CONTENIDO

Objetivos y decisiones financieras básicas de las organizaciones. Objetivos estratégicos (generales) y tácticos (operativos). Concepto de valor de la empresa. Decisiones financieras y flujo de fondos. La función financiera en las organizaciones, estructuras y relaciones con otras áreas.

II. OBJETIVOS

Lograr que el lector aprecie la naturaleza de la función financiera y la índole de sus atributos decisorios. Examinar la existencia de una lógica de las decisiones financieras y definir los objetivos de las organizaciones, para poder armonizar los modelos de decisiones financieras con esos objetivos, en términos estratégicos y tácticos. Describir las estructuras habituales que adopta la función financiera en las organizaciones.

III. DESARROLLO TEORICO

1. EL CONCEPTO DE LO "FINANCIERO"

Si se hiciera una encuesta entre un conjunto de personas no específicamente vinculadas con esta disciplina, interrogándolas sobre el significado de los términos "finanzas" o "financiero", lo más probable es que una gran mayoría de ellas respondiera acertadamente, relacionando dichos vocablos con "el dinero", "los recursos líquidos", etc. Es más, podrían esperarse respuestas del tipo "es lo que tiene que ver con la

circulación de los fondos", y aún más precisamente "lo relativo a la obtención de fondos y el uso que se les asigna", lo cual ya se parece bastante a una definición.

Esto parecería apuntar a la existencia de un cierto consenso de opinión en torno de la naturaleza de las finanzas como área de la administración que se ocupa del manejo del dinero y las decisiones asociadas con el mismo.

Si llegamos a esa conclusión las siguientes cuestiones serían investigar por qué caminos se ha arribado a ese consenso y cuál es el proceso que determinó la necesidad de aplicar modelos decisorios a estos temas.

2. LA DECISION FINANCIERA

Este último tema tiene una respuesta simple. A partir de la llamada "Revolución Industrial" (producida a mediados de siglo XVIII), la creciente complejidad y costo de los medios de producción, en comparación con la etapa individual artesanal que la precedió, fue determinando la necesidad de idear nuevas formas de organización de las empresas: primero las asociaciones de personas, luego el agregado de limitaciones a la responsabilidad personal de los socios, y finalmente las sociedades de capitales.

Se produjo así una disociación entre la propiedad de las organizaciones y su administración, ya que fue resultando cada vez más difícil lograr la participación de los dueños (v.gr. los accionistas de una sociedad de capitales) en los procesos de decisión cotidiana. Esto determinó, a su vez, una delegación de funciones en dos escalones: primariamente, en un directorio, y luego de este órgano de gestión en un conjunto de gerentes profesionales que son quienes en la actualidad ejercen el manejo operativo de las empresas. Pero esa disociación, con su secuela de delegaciones, determinó a su vez la necesidad de rendir cuentas de las decisiones y sus resultados, lo cual implica que la gestión deberá inexorablemente basarse en criterios y modelos racionales (para poder justificarlos) y explícitos (para poder explicarlos).

En cuanto a las decisiones financieras, también tienen su historia.

Con anterioridad a la crisis bursátil de 1929 (cuyo origen fue predominantemente financiero, por otra parte) la función financiera en las organizaciones se concentraba en la gestión de obtención de fondos: relaciones con bancos y mercados de valores, alguna ingerencia en la política de dividendos, etc. No incluía entre sus incumbencias las decisiones sobre asignación de recursos.

Producidas la crisis y sus secuelas, que abarcaron la mayor parte de la década del '30, la función del gerente o administrador financiero sufrió transformaciones profundas que la llevaron a su campo de acción actual, agregando a sus responsabilidades anteriores el análisis y la participación en las decisiones sobre asignación de los

recursos de la organización, el planeamiento financiero, tanto operativo como estratégico, y el control de los flujos financieros de la empresa.

Tenemos entonces dos tipos de decisiones que incumben a la función financiera: las relativas a la obtención de recursos, que denominaremos "decisiones de financiamiento" (ver caps. 5 y 6) y las de asignación de recursos, que denominaremos "decisiones de inversión" (ver cap. 4).

Es necesario enfatizar, en este momento, otra diferencia conceptualmente importante entre la función financiera histórica y la actual: aquélla basaba su actuación sobre elementos predominantemente contables, cuya relación con los movimientos de fondos es tan distante como lo es la vinculación entre el método de lo "devengado" que se aplica en el campo contable y el método "percibido/pagado" que rige en el mundo de los flujos financieros, y que es la base de las decisiones financieras actuales.

Para completar este concepto puede ser útil visualizar gráficamente el enfoque contable y el enfoque financiero de un mismo universo operativo.

Desde la perspectiva contable, un punto de partida para el análisis suele ser el esquema siguiente, que corresponde a un estado patrimonial simplificado al máximo (figura 1).

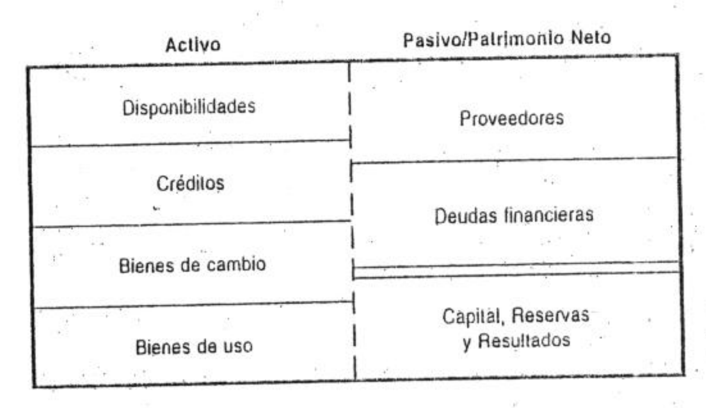


Figura 1.

La representación precedente no es otra cosa que una fotografía de frente y dorso que muestra, del lado izquierdo, el conjunto de bienes propios y de derechos sobre bienes de terceros con que cuenta una organización en un momento dado, y del lado derecho, el conjunto de derechos de terceros sobre los bienes así descriptos, sean esos terceros los acreedores o los dueños de la empresa (considerada a esos fines como un ente independiente de sus dueños).

Cabe destacar que la frontera entre ambos conjuntos se señala con una línea punteada, ya que algunos rubros que correspondería, por el signo de su saldo, incluir del lado derecho, por conveniencias metodológicas se muestran como deducciones en partidas del lado izquierdo (por ejemplo, las cuentas regularizadoras del activo).

Pero el mismo universo, esquematizado de esta manera desde la óptica contable, admite una lectura algo diferente, si se lo mira desde el punto de vista financiero. Las diferencias pueden parecer sutiles, pero conceptualmente son significativas, como se podrá apreciar a continuación (figura 2).

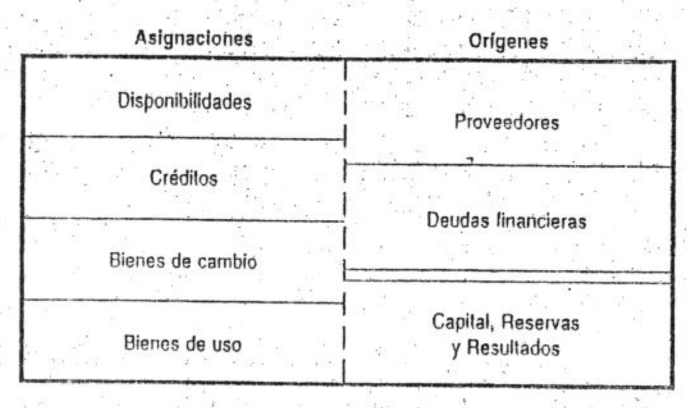


Figura 2.

Ahora la representación es una descripción del mismo conjunto de recursos, vista desde una perspectiva dual: la de la forma en que los recursos han sido asignados o aplicados (lado izquierdo) y la de la fuente o procedencia de los mismos (lado derecho).

La dualidad corresponde en este caso a la simetría que presentan las dos vertientes de la decisión financiera: la decisión de inversión —que se refiere a la asignación o uso de los recursos (lado izquierdo)— y la decisión de financiamiento —que corresponde a la obtención u origen de los recursos a asignar (lado derecho)—.

Sin embargo, esta correspondencia no es rígida o unívoca, y por ese motivo la frontera sigue siendo una línea punteada: a veces la mejor decisión de inversión no es la adquisición de un activo sino la cancelación de una deuda, y recíprocamente, a veces la mejor decisión de financiamiento no es un incremento de pasivos sino la liquidación de un activo improductivo.

3. ¿Y POR QUE NO LA CONTABILIDAD?

Este momento resulta adecuado para preguntarnos cuál es la necesidad de poner en juego un conjunto de reglas y criterios que involucran cifras o datos distintos de los de la contabilidad para el tratamiento de las decisiones financieras. La respuesta a esta pregunta pasa por dos vertientes posibles.

Por una parte, los datos contables tal como surgen de un estado financiero convencional presentan —por definición— un componente estático importante que resulta incompatible con el carácter dinámico del movimiento financiero. Por otro lado, la información contable está condicionada —también en virtud de su misma finalidad comparativa interperiódica— por convenciones y principios de aceptación general que a veces colisionan con la realidad de los flujos financieros. Por ejemplo, la amortización de los bienes de uso, concebida contablemente como periodización de su costo a través de la vida útil, resulta incompatible con el concepto de flujo de fondos, ya que éste no se concreta en segmentos durante la vida del bien, sino en su totalidad en el momento de la compra.

Nótese que ya en la figura 2 se insinúa tácitamente un cierto movimiento entre sus componentes. Las mercaderías, por ejemplo, están destinadas a la venta; entonces, se venden a plazo, en cuyo caso los recursos serán radicados en el rubro "Créditos", o se venden al contado, en cuyo caso su destino será "Disponibilidades". Los créditos, por su parte, transitan el camino hacia las disponibilidades, cuyo destino, a su vez, es la cancelación de compromisos, el pago de dividendos, etc. Aun el rubro "Bienes de uso" circula, en forma mucho más lenta que los anteriores, dentro de este flujo, como parte del costo de los bienes de cambio que recibe un cargo por depreciación de aquéllos.

Ningún estado contable es lo suficientemente dinámico como para describir adecuadamente estos comportamientos, ya que el que más se aproximaría, que es el estado de origen y aplicación de fondos, presenta todavía ciertas limitaciones ([1]).

4. ¿QUE IMPLICA UNA DECISION?

Al disponernos a analizar las decisiones financieras, es conveniente repasar previamente los elementos involucrados en un proceso decisorio. Cualquier modelo que intentemos aplicar en el terreno de las finanzas deberá adaptarse a un contexto

(1) Véase, por ejemplo, CLAUDIO E. SAFETNITZKY, *El estado de origen y aplicación de fondos: una evaluación a nivel gerencial*, Administración de Empresas, Nº 104, págs. 733 al 743.

decisorio integrado por distintos componentes cuyas características responderán a una cierta lógica. La comprensión de esta lógica es esencial para la toma de decisiones acertadas.

a) La existencia de alternativas:

Si suponemos una situación que plantea una única salida, una única solución, entonces esa situación no necesitaría una decisión. Nace la necesidad de una decisión sólo cuando existe una opción, una elección entre dos o más alternativas. Esa opción requerirá para su resolución un proceso de modelización o formulación de los efectos de cada alternativa, y la aplicación de una instancia de comparación entre ellas. Esto requerirá a su vez...

b) La existencia de objetivos:

Una opción entre alternativas dependerá de la mayor o menor correlación entre los efectos de cada una y alguna meta u objetivo prefijado, sea cuantitativo o cualitativo. Por ejemplo, en el ámbito doméstico, la decisión de dónde ir a cenar implica la opción entre dos o más lugares, con el objetivo de "no gastar más de X pesos por persona" (cuantitativo) o bien de "comer las mejores pastas que se pueden encontrar en este barrio" (cualitativo), o una mezcla de ambos.

c) La existencia de criterios de valuación:

La existencia de criterios de valuación y selección que permitan enfocar y apreciar esa correlación entre alternativas y objetivos.

5. LA MODELIZACION DE LAS ALTERNATIVAS

La noción de "modelo" no es nueva en la trayectoria del conocimiento humano, y ha sido utilizada en progresión creciente como apoyo para el pensamiento y la actividad científica. Básicamente, un "modelo" es una representación de un segmento o de una parte de la realidad. Por cierto que dentro de este concepto podemos distinguir diversos tipos de modelos: desde los físicos (una maqueta, un prototipo), pasando por los literarios, los lógicos, los musicales (en definitiva, por cualquier representación simbólica de una situación real) hasta desembocar en los modelos matemáticos, que intentan "codificar" relaciones entre elementos de la realidad mediante fórmulas o funciones.

La modelización, en el mundo de las finanzas, adopta esta última forma, y su manifestación universal es el concepto de "proyecto de inversión".

Un "proyecto de inversión" es la descripción de los recursos involucrados en una decisión de asignación y de los efectos que ella traerá aparejados.

Si lo pensamos un poco, debemos concluir que prácticamente toda la actividad en el campo económico-financiero se desarrolla —consciente o inconscientemente— sobre la base de proyectos de inversión.

¿Cuál es la situación más elemental y simple que podemos concebir en materia de uso de recursos? Probablemente la de un vendedor ambulante, un canillita o un vendedor de sándwiches o gaseosas en un estadio deportivo.

En todas estas situaciones el planteo es claro: se trata de asignar recursos a la compra de insumos (que pueden, eventualmente, involucrar alguna decisión de financiamiento, si se compran a crédito), para emplearlos en una actividad teóricamente rentable a través de la cual se recuperan los recursos invertidos más algún excedente que se destinará a subsistencia o a crecimiento, en este último caso generando un nuevo proyecto de inversión o la expansión del inicial.

Por supuesto que estas actividades pueden requerir alguna infraestructura elemental, que formará parte de la inversión o asignación inicial de recursos, y se recuperará en el devenir de la actividad.

Si imaginamos una entrevista con el vendedor ambulante, que incluya una pregunta sobre su proyecto de inversión, lo más probable es que el interrogado no dé señales de entender de qué se está hablando. Sin embargo, nótese que entre una situación como la esbozada y un proyecto de gran envergadura como podría ser la instalación de una planta industrial o la participación en una licitación para la privatización de una gran empresa del Estado, obviamente habrá diferencias de escala, pero no en los conceptos fundamentales del modelo aplicable.

Otra situación que se presenta frecuentemente en la vida real es la opción entre el pago al contado, o en cuotas, de una adquisición o una erogación. Piénsese en los casos de compra de bienes durables (por ejemplo, electrodomésticos) o, más elementalmente aún, en la liquidación de un impuesto provincial o municipal, que en ocasiones registra antecedentes de una opción semejante.

¿Cómo debería plantearse la lógica de una decisión de este tipo? Consideremos el caso más sencillo, con un ejemplo teórico:

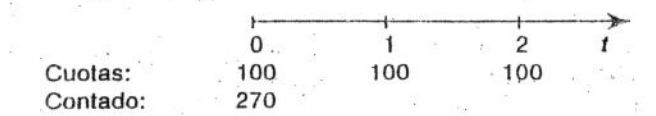
La liquidación de un impuesto de patente de automotores llega en dos opciones:

a) el pago en tres cuotas mensuales;

b) al contado, con un descuento del 10 % sobre el total, a pagar en la misma fecha del vencimiento de la primera de las tres cuotas mensuales.

¿En qué forma se deben modelizar ambas situaciones? Tomemos un eje de tiempo y dispongamos sobre él los pagos a realizar según ambas opciones. Para ello,

supongamos que cada cuota es de \$ 100, y por lo tanto el pago al contado de \$ 270 (3 cuotas de \$ 100 = \$ 300 menos el 10 %). Gráficamente:



En este momento debemos definir desde qué óptica vamos a estructurar el modelo: si como pago al contado (que sería una decisión de inversión, ya que representa una asignación o destino de recursos) o como pago en cuotas (que sería una decisión de financiamiento, por razones obvias). Supongamos que se plantea el caso como decisión de inversión. Entonces debemos cuantificar la inversión y plantearla como una asignación de recursos que nos permite liberarnos de los pagos de las cuotas.

Gráficamente:

	0	1	2 t	
Cuotas:	100	100	100	(con signo positivo)
Contado:	(270)			(con signo negativo → pago o inversión)
Neto:	(170)	100	100	

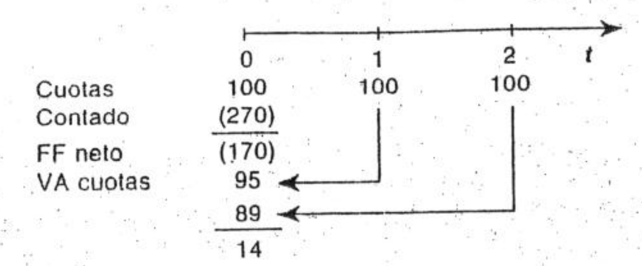
Y este sería el flujo de fondos de la situación.

Pero llegados a este punto, entra en escena uno de los conceptos básicos de la materia, que es el "valor tiempo del dinero".

En efecto, el flujo de fondos graficado describe el valor nominal de los pagos; pero como la decisión debe tomarse en el momento de ejercerla, es decir en t_0, para evaluar la conveniencia o no de la opción será necesario comparar el neto a invertir con el valor actual (en t_0) de los pagos a liberar, y no con su valor nominal de 100, que no representa magnitudes homogéneas.

Esto implica actualizar o descontar el valor de las cuotas para medir su magnitud en t_0 y poder compararla con el pago al contado a realizar. Es evidente que el valor actual resultará menor que el valor nominal de cada cuota, ya que si contáramos hoy (en t_0) con ese valor actual, podríamos invertirlo a alguna tasa de interés para que en los momentos t_1 y t_2 se transforme en el valor nominal de \$ 100.

Supongamos que la actualización o descuento en el valor de las cuotas produzca el siguiente escenario:



La suma algebraica de los valores actuales de los flujos de fondos produce un resultado neto positivo. ¿Cómo debe interpretarse este valor neto positivo? Simplemente como una comprobación de que —valuados todos los flujos en el momento t_0— el monto del pago a realizar en la opción contado resulta favorable. Si imaginamos una suma algebraica de signo negativo, la implicancia resulta obvia: el valor actual de las cuotas que se liberan es menor que el monto a desembolsar por la aceptación de la opción contado, que en consecuencia será desfavorable.

Deliberadamente ha quedado sin definir en el ejemplo la tasa de descuento, aplicada para llegar al valor actual de las cuotas futuras.

Esa definición requiere una precisión previa. ¿De qué depende la tasa a aplicar? Simplemente, depende de si contamos o no con los fondos necesarios para la inversión.

Si tenemos los fondos, la tasa de descuento será la que podríamos obtener con ese dinero si no optamos por la decisión de pago al contado; lo que se denomina "costo de oportunidad". ¿Cuál es la lógica? Obviamente, que eso es lo que sacrificaríamos si asignamos los fondos al proyecto de pagar al contado.

¿Y si no tenemos los fondos? En ese caso, para pagar al contado el impuesto tendremos que obtener los recursos necesarios, ya sea pidiéndolos prestados o desviándolos de otros usos. De cualquier forma, la obtención de los fondos tendrá un costo, y esa es la tasa de descuento aplicable, que denominaremos en esta hipótesis "costo de capital".

6. "...PERO TAMBIEN SE NECESITAN OBJETIVOS"

Como hemos visto, todo modelo decisorio requiere un marco de referencia que describa los principios rectores de la organización en la que se pretenda aplicarlo y que, por lo tanto, permita poner en correspondencia los resultados o proyecciones de las alternativas del modelo con un conjunto de objetivos. Esa correspondencia señalará cuál (o cuáles) entre las alternativas se alínean en la dirección correcta y cuáles no lo hacen.

Si encuestamos a una cierta cantidad de personas —especialistas o no, informadas o no— acerca de los objetivos generales de una organización, es probable que la mayoría adhiera a respuestas que irán desde "ganar plata" hasta "optimizar la rentabilidad", según la mayor o menor riqueza de expresión técnica de su lenguaje.

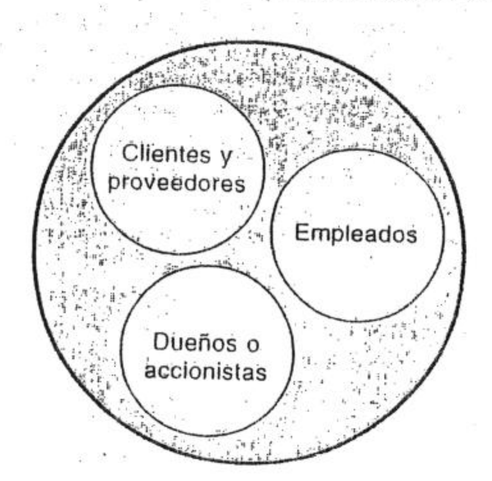
¿Estamos de acuerdo con esa mayoría?

No lo estamos, y por varias razones:

a) la definición de objetivos se adaptaría tal vez a una organización con fines de lucro, pero no a una entidad de beneficencia, a una cooperativa, a una fundación, a una repartición pública...

b) aun cuando se tratara de una institución con fines de lucro, quedarían subsistentes otras cuestiones: ganancia o rentabilidad ¿para qué? ¿para consumir? ¿para distribuir? ¿para reinvertir? ¿a corto plazo? ¿a largo plazo? Son demasiadas preguntas para aceptar ese objetivo sin más.

Por ejemplo, tomemos una entidad organizada en forma de empresa comercial, industrial o de servicios. Toda empresa se relaciona con distintos conjuntos de personas o entidades internas o externas a ella. Así, gráficamente, tenemos:



Si aceptamos el objetivo "rentabilidad", comprobaríamos que, en lo inmediato, podemos aumentar la rentabilidad a costa de los clientes: aumentando precios, reduciendo calidad, descuidando los servicios postventa, etc. Ese aumento de ganancias, ¿podría mantenerse por un lapso prolongado? Es evidente que no, ya que a corto plazo los clientes disgustados irían a engrosar los negocios de los competidores y la empresa perdería participación en el mercado, revirtiendo el proceso de incremento de ganancias.

Similarmente, se puede aumentar la rentabilidad a costa del personal, manteniendo los sueldos deprimidos, mezquinando beneficios sociales, etc. Pero salvo que las condiciones del contexto fuesen muy especiales (altos niveles de desocupación, por ejemplo), la mayor rentabilidad tendría patas cortas, ya que inevitablemente se producirá el alejamiento de los más capaces y experimentados, y la empresa quedará con el personal de menor nivel y, por lo tanto, de menor productividad y mayor costo relativo.

Y así ocurrirá toda vez que se intente incrementar la rentabilidad sin considerar los efectos de mediano y largo plazo de las decisiones que se tomen.

Ante estas limitaciones del objetivo "maximización de la rentabilidad", la doctrina se abocó a la búsqueda de definiciones más precisas para los objetivos generales o estratégicos de las organizaciones. En esa búsqueda se enfocaron, sucesivamente, la optimización en el aprovechamiento de los recursos, la eficiencia de la organización en la acepción económica del término, y otras posibilidades y propuestas. Por ejemplo, en algún momento se planteó como un objetivo posible para la función financiera "el logro de un equilibrio entre liquidez y rentabilidad". Pronto aparecieron quienes argumentaron "...pero la liquidez no puede ser un objetivo; más bien es una restricción necesaria para la supervivencia de la organización...". Finalmente ese proceso de búsqueda desembocó en una definición que parece tener consenso en la actualidad, y que es la de "maximizar el valor de la organización para sus dueños".

Este objetivo presenta algunas ventajas con respecto a los anteriores:

— puede aplicarse a cualquier tipo de organización;

— el "valor de la organización" implica necesariamente un proceso, un largo plazo, y no un incremento coyuntural o circunstancial;

— no plantea contradicciones con las definiciones anteriores, sino más bien precisiones sobre el fin último de ellas, que así pueden concebirse como medios para alcanzarlo y no como fin en sí mismas.

En cambio (no todas podían ser ventajas...), subsistiría una dificultad: la de definir cómo debe interpretarse la expresión "valor de la organización para sus dueños", ya que la misma puede presentar distintas alternativas, por ejemplo, según sea la forma jurídica del ente.

Así, en una sociedad anónima que cotiza en bolsa; ¿hablamos de valor de mercado de las acciones o de valor de libros? ¿Cómo se manejan los problemas de valuación de activos, las reservas ocultas, etc.? ¿Entran en juego alguna vez el riesgo, la volatilidad...? ¿Cómo se miden?

Todas estas cuestiones tendrán un tratamiento específico en la segunda mitad del curso, pero desde ya queda planteado el concepto de "valor de la organización" como punto de referencia para el objetivo general o estratégico de cualquier ente.

Si aceptamos este enfoque, todas las decisiones que se tomen en la organización deberían contribuir a la creación o generación de valor, nunca a su destrucción o reducción. ¿Cómo sabemos cuándo no se cumple? Necesitamos, entonces, un criterio u objetivo táctico u operativo, aplicable a la función financiera y, por extensión, a todas las restantes funciones de la organización (puesto que todas ellas tomarán decisiones con repercusiones financieras).

En este momento es inevitable citar a un distinguido profesor argentino de Finanzas, el Dr. MARIO HUGO AZULAY, quien en un artículo pionero publicado en la revista "Administración de Empresas", titulado *Hacia un objetivo operativo para administradores financieros*, planteó la siguiente definición para ese objetivo táctico:

> "...maximizar el *valor actual neto* del *flujo de fondos* de la organización, descontado a la tasa de su *costo de capital*."

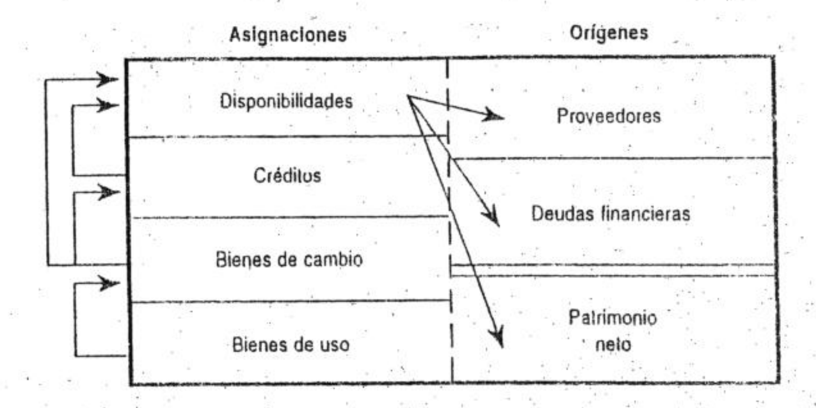
Han sido subrayados los tres conceptos fundamentales que conforman esta definición:

1. Valor actual neto: alude al efecto del tiempo sobre el valor del dinero, según lo ya visto en el ejemplo incluido en el punto 5.
2. Flujo de fondos: pone de manifiesto que la "materia prima" para la toma de decisiones financieras no es la información contable, sino los datos definidos como expresión de las entradas y salidas de caja vinculadas con el modelo decisorio (ver el ejemplo en el punto 5).
3. Costo de capital: se refiere a la tasa de descuento a aplicar a los flujos de fondos futuros para lograr valores homogéneos expresados en términos del momento en que debe tomarse la decisión.

Nótese que si se aplica a cada decisión el criterio expresado en esta definición de objetivos, esa decisión en particular agregará valor a la organización.

7. HACIA UNA REDEFINICION DE LAS ORGANIZACIONES

Si imaginamos la estructura más simple posible para una empresa (tal vez la de un pequeño productor que adquiere una máquina para fabricar y comercializar un único producto), tendríamos un diagrama de circulación de recursos análogo a la segunda ilustración del punto 2:



Así, la máquina (Bienes de uso) ha sido adquirida para fabricar productos que ingresan al rubro Bienes de cambio donde quedan estacionados hasta que llega el momento de su venta, que puede ser al contado (ingresando la contrapartida a Disponibilidades) o con una escala intermedia en el rubro Créditos. De "Disponibilidades" continuará la circulación de los recursos para pagar a proveedores de bienes, servicios y fondos, y para atender las erogaciones destinadas a remunerar a los dueños del capital. El escalón de valor que se produce entre la salida de Bienes de cambio (al valor de costo) y la entrada en Créditos o Disponibilidades (al valor de venta) va generando como contrapartida un incremento en el patrimonio neto vía la cuenta de resultados.

Si ahora suponemos que este negocio se expande con la adquisición de una segunda máquina para fabricar un producto diferente, lógicamente los rubros involucrados continuarán recibiendo los efectos de la circulación de recursos, que podrán ahora acumularse en dos componentes individuales que responderán a los dos procesos de producción y venta.

Y como esta estructura puede diversificarse indefinidamente a través de nuevas decisiones de inversión, podemos llegar a visualizar el estado patrimonial de una organización como una agregación de partículas o tramos de proyectos de inversión que se han venido evaluando, seleccionando y desarrollando a través del tiempo.

La consecuencia lógica de este enfoque nos permite considerar a cualquier organización como "un conjunto de proyectos de inversión en marcha", resultado de un principio de aditividad, y como lógico corolario, resulta obvio que si cada uno de esos proyectos de inversión ha sido seleccionado según el criterio de maximización del valor actual neto de su flujo de fondos, la suma de los proyectos forzosamente funcionará en ese mismo sentido, con lo cual se satisfarán simultáneamente el objetivo operativo y el general de la organización.

8. LA FUNCION FINANCIERA: INCUMBENCIAS, UBICACION EN LA ESTRUCTURA INSTITUCIONAL Y FORMAS HABITUALES DE ORGANIZACION FUNCIONAL

Queda dicho que las responsabilidades de la gerencia o dirección financiera incluyen la aplicación y el análisis de los modelos decisorios para la asignación y obtención de recursos; las conclusiones respectivas son puestas a disposición de la dirección superior, responsable final de su aceptación o rechazo. Debe señalarse, asimismo, que en una variedad de situaciones la decisión no dependerá exclusivamente de un planteo cuantitativo, sino que pesarán también otras consideraciones, por ejemplo, de orden estratégico institucional, de orden comercial, de participación en el mercado, de política de recursos humanos, etc. En otras palabras, la gerencia financiera participará como consultor primario de las decisiones y luego intervendrá en la discusión final de la que surgirán las resoluciones definitivas.

Es obvio que coexistiendo organizaciones de muy diversa índole, antigüedad, historia, cultura o sociología institucional, etc., podemos concebir tantas estructuras como entes, y resulta difícil, si no imposible, establecer modelos generales para sus organigramas funcionales, tanto formales como informales.

Sin embargo, sí podemos esbozar algunos lineamientos intuitivos aplicables a las estructuras que habitualmente asociaríamos con la función financiera, sobre la base de su evolución histórica y sus incumbencias típicas.

La función financiera, en sí, nació como una tesorería de las organizaciones, y como tal se ocupó, tradicionalmente, de la provisión de fondos para sus necesidades operativas. Su responsable, en la mayoría de los casos, respondía a la denominación de "tesorero" (*treasurer*), con jerarquía similar a un gerente departamental que reporta a la gerencia general. En esta etapa, podía estar compuesta por un sector de cobranzas, un sector de caja, propiamente dicho, tal vez un área de relaciones con bancos. La participación de la tesorería en las decisiones de inversión era mayormente pasiva y se limitaba a la ejecución de resoluciones tomadas en otras áreas, convalidadas por la gerencia general.

Posteriormente, a medida que se fueron configurando las responsabilidades actuales de la función financiera, se amplió considerablemente su panorama tanto organizacional como jerárquico. La posición de gerente financiero o director financiero (CFO) tiende hoy a estar consolidada con las áreas de contabilidad, control y planeamiento, en una especie de "supergerencia", que se ubica en un escalón apenas inferior a la gerencia general, si bien manteniendo en su órbita el sector de tesorería.

Esta estructura, por supuesto, dependerá del tipo de organización y del negocio al que se dedica. No podría encontrarse, por ejemplo, en una entidad financiera cuya tesorería o gerencia financiera, por la naturaleza de la actividad, tendría más que ver con la administración de activos y pasivos (préstamos y depósitos) a la manera de una función de producción en una empresa fabril. Una empresa pequeña o mediana, a su vez, tenderá a concentrar funciones en su organigrama y no es raro encontrar las gerencias financiera, contable, administrativa y de personal reunidas bajo una conducción única.

De cualquier manera, hoy, el responsable máximo del área financiera (*chief financial officer*) suele reunir las atribuciones habitualmente asignadas a un contador general, a un contador general con funciones de control (operativo y/o de gestión, es decir un "controller" en la jerga estadounidense), a un gerente de planeamiento (a cargo del sistema presupuestario integral, que incluirá un presupuesto financiero y la proyección de estados de origen y aplicación de fondos), además de ciertas funciones tradicionales como tesorería, cobranzas, a veces hasta facturación y sistemas.

Ese director financiero será, además, el referente obligado para cualquier decisión de inversión, de expansión, relativa a los dividendos, de capitalización, de endeudamiento, etc., según los principios que a lo largo de este curso se irán desarrollando. También serán de su responsabilidad, por supuesto, las decisiones sobre administración y acotación de los riesgos que todas las actividades enumeradas vayan generando o agravando, de manera que los objetivos de su gestión puedan prácticamente confundirse con las metas estratégicas de la empresa misma.

Con este panorama, no cabe duda que actualmente la función financiera, en el contexto globalizado y habida cuenta de la velocidad con que se van generando cambios en las condiciones del entorno, es tal vez el área de la gestión empresaria que mayor dinamismo y mayores oportunidades de desarrollo profesional presenta.

IV. CONCEPTOS PARA RELEER, RETENER Y RECORDAR

1. Decisiones de inversión.
2. Decisiones de financiamiento.
3. Modelos de decisión.
4. Alternativas, objetivos y criterios.
5. Proyecto de inversión.
6. Flujo de fondos.
7. Valor tiempo del dinero.
8. Valor actual.
9. Costo de oportunidad.
10. Costo de capital.
11. Valor de la organización.

V. CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACION

1. Evolución de las responsabilidades del gerente o director financiero. Estado actual y perspectivas futuras.
2. "El objetivo de la función financiera es lograr un adecuado equilibrio entre liquidez y rentabilidad." Analice y evalúe.
3. ¿Cómo se pueden compatibilizar el objetivo estratégico de la función financiera y el objetivo operativo definido por AZULAY?
4. "El valor actual de un conjunto de flujos de fondos es por definición mayor que su valor nominal." Analice y evalúe.
5. Confeccione un modelo numérico del proyecto de inversión más simple que se le ocurra. ¿Cómo decidiría la conveniencia o inconveniencia de su ejecución?

Capítulo 2

Elementos de cálculo financiero aplicado

por Guillermo López Dumrauf
Claudio E. Sapetnitzky

I. CONTENIDO

Los conceptos de "flujo de fondos" y "valor tiempo del dinero". Capitalización y actualización: Valor actual y valor terminal. Las tasas de interés: sus componentes y modalidades. Aplicaciones: la valuación de operaciones en los mercados.

II. OBJETIVOS

Necesariamente debe considerarse, como punto de partida, que esta asignatura reconoce como prerrequisito la materia "Cálculo Financiero", y que por lo tanto los alumnos que la cursan han aprobado previamente la correlativa. Ello implica que no se recorrerán otra vez los razonamientos matemáticos, fórmulas, etc., ya vistos en "Cálculo Financiero", sino que se pasará revista en forma somera a los conceptos básicos que interesan a la Administración Financiera en relación con los cambios en el valor del dinero a través del tiempo y su medición a través de tasas de interés o descuento, y las aplicaciones de estos principios a la valuación de operaciones financieras, como soporte de las decisiones de inversión y de financiamiento.

III. DESARROLLO TEORICO

1. LOS CONCEPTOS DE "FLUJO DE FONDOS" Y "VALOR TIEMPO DEL DINERO"

En el cap. 1 (punto 5) ha quedado expresado que la enorme mayoría de las decisiones financieras implica el desplazamiento de recursos entre distintos destinos.

o bien su incorporación a las organizaciones, según se trate de decisiones de inversión o de financiamiento. Según sea el perfil de estos movimientos y la cronología de su ocurrencia, los valores involucrados tendrán distinta significación para la organización. El primer ejemplo usado como ilustración (la decisión de pago al contado o en cuotas de una obligación) tipifica, dentro de su extrema simplicidad, esta afirmación. En efecto, estábamos modelizando, entonces, la repercusión de la decisión en términos de entradas y salidas (o de "no entradas" y "no salidas") y su ubicación en un eje de tiempos: en resumen, el perfil cuantitativo y cronológico del flujo de fondos asociado con la decisión. El perfil cuantitativo se asocia con los valores nominales de los movimientos de recursos; el cronológico determinará los valores efectivos, reales, o representativos de su significación económica para la organización. Concluímos, entonces, que la conveniencia de una decisión financiera, medida en términos de su contribución al valor del ente, requiere la combinación de ambos conceptos: el de cuantía de los flujos de fondos y el de su valuación según su ubicación en el tiempo.

2. CAPITALIZACION Y ACTUALIZACION

Según cuál sea nuestra ubicación temporal al analizar una decisión financiera, podemos vernos en la necesidad de responder a uno de dos interrogantes:

a) ¿Qué valor tiene hoy para mí (o para mi organización) un flujo de fondos que deberé percibir o pagar en un momento futuro?, interrogante equivalente a: "sabiendo que en un momento futuro deberé pagar una suma determinada; ¿con cuánto debo contar hoy para que ello resulte posible?".

b) Si tengo hoy disponible una suma conocida (capital) ¿en qué monto se transformará al llegar al momento futuro "n"?

Estos dos problemas son obviamente simétricos y su solución depende, en exclusiva, de la posición en que nos encontremos:

capitalización →

0 1 2 3 . . . n-1 n . . . t

← actualización

Si conocemos el valor de un flujo de fondos en t_0, podremos proyectarlo hasta determinar el valor en t_n, teóricamente superior al inicial. Si, en cambio, el dato conocido es el valor en t_n (por ejemplo, un compromiso de pago o el importe de una venta que recibiremos en ese momento) podremos retrotraerlo hasta t_0 para determinar su valor actual (ver cap. 1) que será lógicamente inferior. En el primer caso el valor se capitaliza; en el segundo, se descuenta o actualiza.

3. LOS MECANISMOS Y CRITERIOS DE MEDICION DEL VALOR DEL DINERO. LA TASA DE INTERES

Básicamente existen dos alternativas para el uso de fondos: el gasto o la inversión (dirán los economistas: el consumo o el ahorro). En ambos casos se presume una contrapartida, que será la satisfacción de una necesidad: presente, en el caso del gasto; diferida, en el caso de la inversión. El argumento para postergar la satisfacción de una necesidad actual generalmente se basa en la existencia de una necesidad futura cuantitativa o cualitativamente preferible. La medición de ese sistema de preferencias del decisor reconoce como instrumento la tasa de interés, que no es más que un criterio racional para referenciar los cambios en el valor del dinero a través del tiempo.

La unidad de medida universal en el mundo de las finanzas es el porcentaje o tanto por ciento; ocasionalmente y por conveniencias operativas se utiliza también el tanto por uno. En cualquier caso, resulta ineludible la referencia al período de vigencia de la operación, que es el tiempo de exposición del dinero a los efectos de la tasa de interés. Cuando decimos que "un depósito a plazo fijo gana el 8 % de interés anual", lo que queremos significar es que por cada 100 unidades de la moneda de que se trate, se devengarán 8 unidades por año en concepto de interés. La tasa se expresará en alguna de estas formas:

$$i = 8\ \% = 8 / 100 = 0{,}08$$

Si bien las tres expresiones son equivalentes, las dos últimas expresan la tasa en términos unitarios; es decir, por unidad de capital o tanto por uno. En algunos textos suele distinguirse entre "R" (*rate*) o tanto por ciento e "i" o tanto por uno, de manera que **i = R / 100** (en el ejemplo, **R = 8, i = 0,08**).

4. LOS COMPONENTES DE LA TASA DE INTERES

Básicamente, las variables que intervienen en cualquier operación financiera son tres:

a) la suma de dinero involucrada;

b) el tiempo de vigencia de la operación, y

c) la tasa de interés.

Si enfocamos específicamente el elemento c), podemos detenernos brevemente en los factores que determinan su nivel.

En primer lugar, debemos suponer que cualquier cambio acordado en las condiciones de disponibilidad de los fondos origina un sacrificio para una de las partes y una ventaja para la otra. Ese sacrificio y esa ventaja tienen un precio. En otras palabras, la disponibilidad del dinero tiene un valor, y consecuentemente la transferencia de la disponibilidad en forma temporaria tiene un precio, análogo al alquiler de un bien.

Pero en segundo lugar, el nivel del precio estará influenciado por un conjunto de circunstancias que rodean a la operación en sí o a alguna de las partes intervinientes, y que designaremos con el nombre genérico de riesgo.

Este concepto es multifacético, pero a los fines prácticos podemos distinguir dos conjuntos de influencias que lo determinan, a saber:

a) Las vinculadas a las expectativas de cobrabilidad o cancelación de la operación a su vencimiento. Aquí intervienen elementos de tipo personal de la parte deudora, como su calificación crediticia, las garantías reales y/o personales ofrecidas, etc.; pero también elementos más generales o contextuales, como, por ejemplo, el negocio a que se dedica, el país de su radicación ("riesgo país"), etc. (puede argumentarse que estos elementos están ya incluidos en el concepto de "calificación crediticia", junto con la evaluación del patrimonio, la historia de cumplimientos o incumplimientos anteriores, etc.).

b) Las vinculadas a la ausencia de certeza respecto del nivel de poder adquisitivo del dinero con que será cancelada la operación, es decir, con los conceptos de inflación o de devaluación (paridad) si la operación no fuera concertada en moneda local.

Una vez definido —sobre la base de ambos elementos— el nivel de una tasa de interés, su incidencia sobre la evolución del valor del dinero de una operación de capitalización puede asumir una de dos modalidades, según el destino que se dé a las sumas que se vayan devengando en concepto de interés:

4,1. INTERES SIMPLE

En este caso, por definición, las sumas devengadas en concepto de interés se desvinculan del capital —y por ende de la operación— en el momento de su periodicidad convenida. Si suponemos un depósito de $ 1.000 por 3 años al 8 % anual, el flujo de fondos ubicado en un eje de tiempos asumirá el siguiente formato:

Intereses		80	80	80	
	0	1	2	3	t
Capital	1.000	1.000	1.000		

La fórmula de cálculo será entonces:

$$Cn = Co + Coi + Coi + Coi = Co\ (1 + in)$$

O sea

$$1.000\ (1 + 0{,}08 * 3) = 1.240$$

Siendo I (intereses) = Co * i * n = 240

En este caso los intereses anuales han sido retirados al llegar al vencimiento de cada período, de modo que el capital inicial continúa vigente durante el período siguiente, hasta llegar al fin de la operación así pactada.

Dependiendo de las necesidades financieras del depositante (vale decir, si no necesitara contar con los intereses para asignarlos a otros destinos) nada obstaría para que el capital más los intereses fuesen retirados año a año y vueltos a depositar para el período siguiente. Tampoco resultan necesarios el retiro y el nuevo depósito: existe un sistema de capitalización que se encarga de ello, y es el de

4,2. INTERES COMPUESTO

El flujo de fondos en este caso tendría el siguiente aspecto:

Intereses	80	86,40	93,31		
	0	1	2	3	t
Capital	1.000	1.080	1.166,40		
	Co	Co (1 + i)	Co (1 + i)(1 + i)		

o sea que la suma de los intereses —que era de $ 240 en el sistema "simple"— ha pasado a ser de $ 259,71, es decir que se ha logrado un mayor rendimiento de $ 19,71, proveniente de la aplicación de la tasa no sólo a un capital inicial inva-

riante, sino a la acumulación del capital inicial más los intereses que se van generando durante la vigencia de la operación.

La fórmula de cálculo será entonces:

$$Cn = Co\ (1 + i)\ (1 + i) .... (1 + i) = Co \cdot (1 + i)^n$$

O bien, si nos interesara calcular cuánto sería necesario invertir para alcanzar un objetivo financiero futuro (o sea: dato Cn, incógnita Co) tendríamos:

$$Co = Cn \ / \ (1 + i)^n$$

4.3. CAPITALIZACION PERIODICA Y SUBPERIODICA

El elemento denominado "período" (en ambas fórmulas "n") es la unidad de tiempo con la que se vincula la capitalización de los intereses devengados, que a efectos financieros equivale a una reinversión de utilidades.

Puede interesar saber si con el mismo capital y con idéntica tasa de interés o de descuento es factible lograr valores de diferente magnitud; por ejemplo, si el objetivo fuera maximizar el valor de una inversión. La respuesta es, en principio, afirmativa, ya que una operación puede pactarse con distintos regímenes de capitalización "intra-período". Supongamos que el acuerdo de operación sea de $ 1.000 colocados durante un año al 8 % anual, pero con capitalización semestral de los intereses. ¿Qué va a ocurrir? Simplemente que al finalizar el primer semestre del período pactado (del cual el semestre es un subperíodo) el capital impuesto habrá ganado una cierta proporción de la tasa convenida: la que corresponde a la relación entre el semestre transcurrido y el período anual de referencia de la tasa. La proporción ganada se capitaliza, incorporándose al capital vigente durante el semestre faltante para completar el período pactado. En números, al final del primer semestre, el monto sería **C = 1.000 (1 + 0,08 / 2) = 1.040**, y este algoritmo se repetirá en el segundo semestre, pero con distinto capital inicial.

$$C = 1.040\ (1 + 0,08 \ / \ 2) = 1.081,60$$

La tasa que resulta de comparar el monto al final del año con el capital original de 1.000 será de 8,16 %, distinta del 8 % básico, y reflejará el interés proporcional ganado durante el segundo semestre por la suma acumulada al capital inicial en el primer semestre. En este esquema, la tasa pactada para la operación (8 % anual) se denomina "tasa nominal" y la tasa resultante una vez computada la capitalización intermedia (8,16 %) se designa como "tasa efectiva".

Es fácil ver que el proceso puede convenirse con muy distintos ritmos de capitalización dentro de cada período anual, surgiendo así numerosas tasas efectivas para cada tasa nominal. Por ejemplo, con capital inicial de 1.000 y tasa nominal 8 % anual:

Capitalización	Monto	Tasa resultante
Semestral	1.081,60	8,16 %
Trimestral	1.082,43	8,24 %
Mensual	1.083,00	8,30 %
Semanal	1.083,22	8,32 %
Diaria	1.083,28	8,33 %

La fórmula de cálculo será en todos los casos:

$$Monto = (1 + \text{tasa nominal anual} \ / \ \text{cantidad de subperíodos})^{\text{cantidad de subperíodos}}$$

Así para el caso semestral:

$$C = Co\ (1 + 0,08 \ / \ 2)^2$$

para el trimestral

$$C = Co\ (1 + 0,08 \ / \ 4)^4$$

etcétera (el lector puede verificar los cálculos con los consignados en la tabla).

Por razones convencionales, entre otras para la publicidad de las operaciones, en el mercado financiero se expresan tasas nominales anuales (TNA) y tasas efectivas mensuales (TEM).

4.4. EL PODER ADQUISITIVO Y LA TASA DE INTERES REAL

¿Será, entonces, la tasa efectiva y no la nominal, la que refleje la verdadera rentabilidad o el verdadero costo de una operación? Sí y no. Por un lado, no hay duda de que la tasa efectiva se acerca más a la realidad que la nominal, que sólo coincide con aquélla si el régimen de capitalización es anual. Por otro lado, el poder adquisitivo del dinero puede haber experimentado cambios durante el período de vigencia de la operación, con lo cual la tasa efectiva puede reflejar una ilusión óptica si se considera la cantidad de bienes o los consumos que pueden adquirirse o abonarse una vez finalizada la operación.

La medida universal de los cambios en el poder adquisitivo del dinero puede conceptualizarse por medio de la tasa de inflación, y para llegar a apreciar el verdadero resultado de una operación financiera, para fines comparativos con sus alternativas, para dictaminar sobre su aceptación o rechazo, etc., es necesario contar con un algoritmo que introduzca la tasa de inflación en el cálculo de la tasa de interés. Ese algoritmo es el que se define como tasa de interés real o en términos reales, y a él nos referiremos a continuación.

Identificaremos previamente los términos a utilizar:

i_r = tasa de interés real.
i_a = tasa de interés efectiva ("aparente").
π = tasa de inflación.

Como resulta obvio, en ausencia de inflación será:

$i_r = i_a$

Ya que pueden igualarse los montos producidos por cada unidad de capital a ambas tasas, suponiendo $\pi = 0$:

$1 + i_r = 1 + i_a / 1 + \pi$

Se sobrentiende que la tasa i_a, por ser una tasa efectiva, ya contempla el régimen de capitalización subperiódica de la operación.

Si π es distinto de 0, la igualdad entre i_r e i_a desaparece. Con inflación positiva, la lógica nos dice que el poder adquisitivo final será menor que el inicial y, por lo tanto, $1 + i_r < 1 + i_a$.

¿Cuánto menor? Lo que resulte de descontar o actualizar el monto a tasa aparente, a la tasa de inflación del mismo período de vigencia:

$$1 + i_r = (1 + i_a) / 1 + \pi$$

de donde

$$i_r = \left[(1 + i_a) / (1 + \pi)\right] - 1$$

El factor de descuento debe ser sin duda $(1 + \pi)$, ya que lo que pierde poder adquisitivo es el monto, y no solamente los intereses ganados. Gráficamente, si se parte de \$ 1 de capital, con la tasa efectiva se llegará a un punto $(1 + i_a)$:

1 → $1 + i_a$

En presencia de inflación, el monto retrocederá en términos de poder adquisitivo. Podemos considerar tres casos posibles:

Caso 1

La tasa de inflación es igual a la tasa efectiva o aparente:

1 — $1 + i_a$

1

$\pi = i_a \Rightarrow (1 + i_a) / 1 + \pi = 1$

Como resultado de la pérdida de poder adquisitivo, los intereses que aparentemente habían sido ganados a la tasa efectiva se desvanecen, y terminamos con el mismo valor inicial del capital.

Caso 2

La tasa de inflación es menor que la tasa aparente:

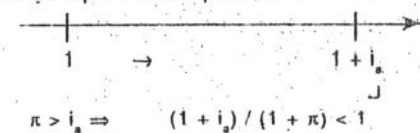
1 → $1 + i_a$

$\pi < i_a \Rightarrow (1 + i_a) / 1 + \pi > 1$

En este caso se habrá perdido parte de los intereses ganados, pero terminaremos con una tasa real positiva ($i_r > 0$).

Caso 3

La tasa de inflación es mayor que la tasa aparente:



$\pi > i_a \Rightarrow (1 + i_a) / (1 + \pi) < 1$

Aquí la pérdida en términos de poder adquisitivo es mayor que los intereses ganados, y el monto final será, por lo tanto, menor que el capital inicial en términos reales (tasa real negativa, $i_r < 0$).

Un atajo: la fórmula aproximada del interés real.

Si buscamos una respuesta intuitiva para la pregunta "¿cómo se define la tasa en términos reales?" probablemente recibiríamos un buen porcentaje de respuestas del tipo "es la diferencia entre la tasa efectiva y la inflación" o bien, "se resta la inflación de la tasa aparente". ¿Qué hay de cierto en estos planteos? Veamos.

A partir de la tasa definida más arriba:

$$1 + i_r = \frac{1 + i_a}{1 + \pi}$$

podemos deducir:

$$1 + i_a = (1 + i_r)(1 + \pi)$$
$$1 + i_a = 1 + i_r + \pi + i_r \pi$$

simplificando y reordenando:

$$i_r = i_a - \pi - i_r \pi$$

Las respuestas intuitivas mencionadas más arriba son de la forma:

$$i_r = i_a - \pi$$

De manera que se está omitiendo en ellas el término:

$$i_r * \pi$$

obtenido del desarrollo de la fórmula.

¿Será significativo este término? ¿Podemos olvidarnos de él y considerar la respuesta intuitiva $i_r = i_a - \pi$ como definición aproximada de la tasa real?

Depende —como en muchas cuestiones matemáticas, económicas, etc.— de las magnitudes que estemos manejando: las palabras "grande" y "pequeño" no tienen significados en matemáticas salvo en términos relativos.

Para valores "grandes" (en términos relativos) de inflación, la tasa de interés efectiva tenderá a reflejar esa alta inflación. Supongamos estos valores mensuales:

$i_a = 30\ \%$
$\pi = 25\ \%$

La tasa real calculada por la fórmula exacta será entonces;

$$i_r = 1{,}30 / 1{,}25 - 1 = 0{,}042$$

Mientras que la fórmula aproximada nos daría

$$i_r \equiv 0{,}30 - 0{,}25 = 0{,}05$$

Obviamente, una diferencia significativa (25 %) que afectaría la exactitud de los cálculos y la precisión de las decisiones.

En cambio, supongamos los siguientes valores mensuales:

$i_a = 3\ \%$
$\pi = 2{,}5\ \%$

Entonces:

$i_r = 1{,}03 / 1{,}025 - 1 = 0{,}0049$

Y la aproximada:

$1{,}03 - 1{,}025 = 0{,}005$

Con una diferencia de 0,0001 que, en términos de tasa mensual, podrá desestimarse.

Puede comprobarse este mismo proceso observando que la diferencia entre el cálculo exacto y el aproximado es el término

$$i_r * \pi$$

que en el primer ejemplo resulta ser

$$0{,}042 * 0{,}25 = 0{,}01$$

y en el segundo

$$0{,}0049 * 0{,}025 = 0{,}00012$$

El uso del cálculo exacto o del aproximado dependerá entonces de las magnitudes relativas de los elementos intervinientes (i_a y π) y de las exigencias de precisión inherentes al problema que se pretende resolver.

Hasta aquí hemos dado los fundamentos del valor tiempo del dinero en sentido positivo y negativo del mismo, esto es, los valores futuro y presente. Pero hemos trabajado con un solo capital, y en Finanzas es muy común que se trabaje con una corriente de varios pagos iguales (o diferentes) a lo largo de un período. Por caso, cuando las empresas se endeudan con una institución financiera deben abonar una cantidad de cuotas que incluyen intereses y capital a lo largo de varios períodos. Es por eso que ahora nos introduciremos en el cálculo de rentas.

5. COMO CALCULAR EL VALOR DE UNA CORRIENTE DE PAGOS

5,1. VALOR ACTUAL DE UNA CORRIENTE DE PAGOS TEMPORARIA

Uno de los cálculos más frecuentes en la práctica financiera cotidiana es el valor actual o presente de una corriente de pagos durante un período determinado. Existe una gran cantidad de situaciones donde el directivo financiero necesita saber cuánto representa "hoy" una corriente de pagos constantes que se realizarán o cobrarán a lo largo de varios períodos. En el contexto estricto de cálculo financiero, una sucesión de pagos que se realiza a intervalos equidistantes de tiempo es denominada como "renta".

Las rentas involucran una gran cantidad de operaciones, de las cuales mencionaremos algunas:

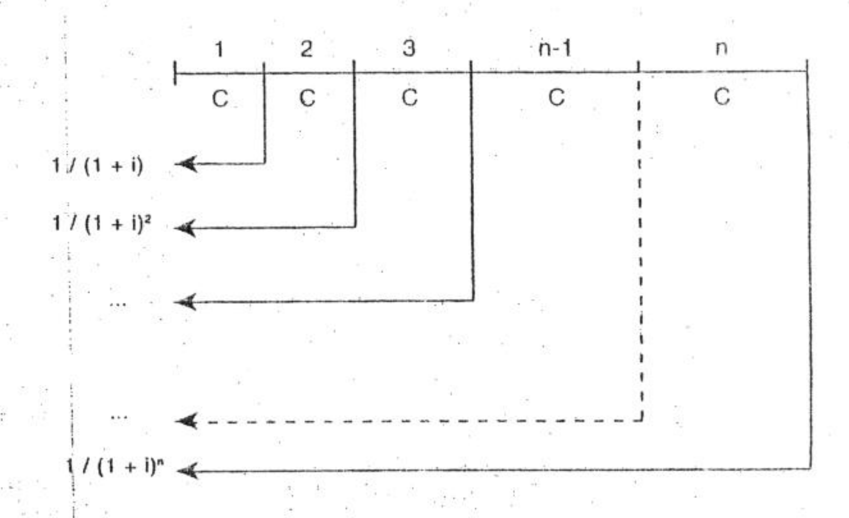
- Los préstamos bajo el sistema de amortización francés.
- El cálculo del valor de mercado de un activo que genera una corriente de rendimientos a lo largo de varios períodos (como los bonos emitidos por las empresas o por el Estado nacional).
- El valor de mercado de una acción que genera una corriente de dividendos en forma perpetua.
- La corriente de intereses que involucra una obligación emitida por el sistema americano.
- El fondo de amortización (*sinking fund*) que realiza una empresa con el objetivo de redimir una obligación en un momento futuro.
- Los aportes que se realizan a los Fondos de Pensión durante la vida activa y los retiros posteriores durante la jubilación.
- Las cuotas que se depositan en un plan de ahorro con el objetivo de formar un capital.
- El costo anual equivalente de una inversión.
- La fijación de tarifas de una empresa prestadora de servicios públicos.
- El valor actual neto de un proyecto de inversión.

5,2. OBTENCION DEL VALOR ACTUAL DE UNA SUCESION DE PAGOS FIJOS (RENTA TEMPORARIA INMEDIATA DE PAGOS VENCIDOS)

Existen muchísimos ejemplos donde se involucran pagos fijos o limitados y también matices que introducen alguna diferencia. **Pero debido a que la renta temporaria inmediata de pagos vencidos es la más importante**, resulta particularmente conveniente prestar atención a su desarrollo, que se muestra de manera sistemática en tres pasos.

Los casos más comunes de aplicación de la renta temporaria lo constituyen los préstamos con cuotas fijas (francés) y también la corriente de intereses de los bonos emitidos por el sistema americano.

1. *Planteo del eje de tiempo*: definimos en un eje de tiempo una sucesión de pagos unitarios vencidos que se realizan durante *n* períodos. Siempre es conveniente tener muy claro el eje de tiempo para plantear el tipo de renta, pues el error en este paso invalida cualquier paso posterior:



2) Sumamos los valores actuales obtenidos. Observamos que del polinomio surge una progresión geométrica decreciente, ya que cada término es igual al anterior multiplicado por $1 / (1 + i)$, que es la razón de la progresión. Puesto que $1 / (1 + i) < 1$, cada término disminuye su valor con respecto al anterior:

$$S = 1 / (1 + i) + 1 / (1 + i)^2 + 1 / (1 + i)^3 + \dots\dots\dots + 1 / (1 + i)^n$$

Observe que la renta temporaria inmediata es una suma de valores actuales. El análisis matemático nos brinda una fórmula para calcular el valor de la suma de términos de una progresión geométrica decreciente, que es:

$$S = a_1 \frac{1 - q^n}{1 - q}$$

Donde a_1 representa el primer término de la progresión $1 / (1 + i)$ y q es la razón de la progresión, que, como vimos antes, también es igual a $1 / (1 + i)$. Resolviendo S resulta:

$$S = \frac{1}{(1 + i)} \cdot \frac{1 - \frac{1}{(1 + i)^n}}{1 - \frac{1}{(1 + i)}}$$

$$S = \frac{1}{(1 + i)} \cdot \frac{\frac{(1 + i)^n - 1}{(1 + i)^n}}{\frac{(1 + i) - 1}{(1 + i)}} = \frac{(1 + i)^n - 1}{i\,(1 + i)^n}$$

De acuerdo con la nomenclatura utilizada en Cálculo Financiero, llamaremos a esta expresión (1):

$$V(1, n, i) = \frac{(1 + i)^n - 1}{(1 + i)^n \cdot i}$$

(1) La fórmula de la renta temporaria inmediata de pagos vencidos es una de las más utilizadas en el cálculo financiero aplicado. Ya lo verá a lo largo de este libro.

Ejemplo de aplicación

J.G., gerente de Finanzas de una empresa cotizante en la Bolsa de Comercio, debía calcular cuánto podía pedir en préstamo para financiar una ampliación de planta que le permitiría a la empresa aumentar su producción y poder expandirse en otros mercados. El flujo de fondos libre de la empresa siempre giraba en torno a los $ 2 millones mensuales, de manera que J.G. pensaba en un préstamo por 5 años que no lo obligara a pagar una cuota fija de más de 1 millón por mes. La tasa de interés mensual es del 1 %.

Solución: Sabiendo que el préstamo se pagará en 5 años (60 cuotas mensuales) siendo la tasa de interés mensual del 1 %, podemos calcular la cantidad a solicitar en préstamo con la fórmula antes vista:

$$V = 44.955.038,41$$

Valuación de perpetuidades

El uso de perpetuidades en Finanzas está ligado al cálculo del valor de los activos de los cuales se conoce el flujo de fondos que éstos producen. Sea, por ejemplo, el valor de las acciones de las empresas que pagan una corriente de dividendos sobre la cual no se conoce el período final.

El valor presente de una corriente de pagos perpetua constituye un excelente atajo para calcular valores de activos y es uno de los cálculos más frecuentes en las Finanzas Corporativas. Para considerar como "perpetua" a una corriente de fondos no es necesario que sea realmente infinita, sino que no se conozca su final; esto es que, en principio, tienda al infinito.

Existen muchos ejemplos de corrientes de pagos cuyo final no se conoce: los dividendos que paga periódicamente una empresa, los intereses que genera una deuda cuyo capital se renueva permanentemente, la renta que genera un depósito que nunca es retirado (2) y otros casos donde existe un activo que produce una renta permanente.

(2) El premio Nobel es justamente un ejemplo de este tipo.

Cálculo del valor actual de una corriente de pagos perpetuos vencidos

Extenderemos ahora el cálculo del valor actual de una corriente de pagos temporaria para el caso particular cuando *n* tiende a infinito ($n \rightarrow \infty$).

∞

1 / (1 + i)

1 / (1 + i)²

1 / (1 + i)³

...

Sumando los valores actuales, obtenemos nuevamente una progresión geométrica decreciente, de razón **1 / 1 + i**:

$$S = 1 / (1 + i) + 1 / (1 + i)\ 2 + 1 / (1 + i)^3 + \dots\dots\dots \infty$$

Nuevamente aplicamos la fórmula para la suma de términos de una progresión geométrica.

$$S = \frac{1}{(1 + i)} \cdot \frac{1 - \dfrac{1}{(1 + i)^n}}{1 - \dfrac{1}{(1 + i)}}$$

En el límite, cuando $n \rightarrow \infty$:

$$S = \frac{1}{(1 + i)} \cdot \frac{1}{\dfrac{(1 + i) - 1}{(1 + i)}} = \frac{1}{i}$$

De acuerdo con la nomenclatura de Cálculo Financiero, llamaremos a esta expresión:

$$V(1, \infty, i) = \frac{1}{i}$$

Ejemplo de aplicación: calculamos el valor de las acciones de Perpetua S.A.

Ahora calcule el valor presente de una corriente perpetua de pagos unitarios. Según hemos visto, dicho valor sería igual a:

$$\frac{1}{0,10} = 10$$

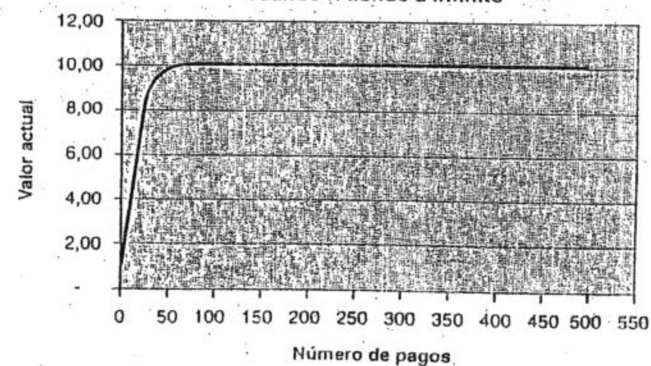
¿No parece algo extraño que una corriente de pagos infinita, aun cuando cada pago sea de \$ 1, valga hoy solamente \$ 10? *La respuesta es que los pagos del futuro tienden a cero en valor actual*; por ejemplo, el pago del momento 10 valdría hoy:

$$\frac{1}{(1,10)^{10}} = \frac{1}{(1,10)^{10}} = 0,038$$

Análogamente, el pago efectuado en el período 100, hoy tendría un valor menor:

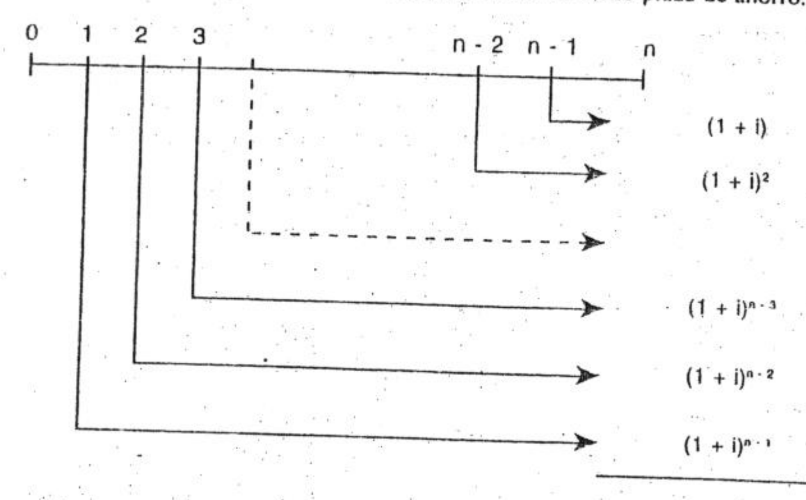
$$\frac{1}{(1,10)^{100}} = \frac{1}{(1,10)^{100}} = 0,00007$$

Mostramos cómo evoluciona el valor actual de una corriente de pagos a medida que aumenta el número de períodos en el gráfico:



Valor final de una corriente de pagos temporaria (Imposición)

Es el caso donde los individuos o las empresas realizan depósitos periódicos de dinero con el objetivo de formar un capital en el futuro. En rigor de verdad, es una suma de montos a interés compuesto. Casos concretos de imposiciones son los aportes que realizan los individuos a los fondos de pensión con el objetivo de acumular el capital que luego financiará la jubilación, o los fondos de amortización (*sinking funds*) que constituyen las empresas con el objetivo de acumular el capital necesario para redimir una obligación con vencimiento al final de dicho plazo de ahorro.



Sumando los valores futuros, y aplicando la propiedad conmutativa de la suma, obtenemos una progresión geométrica creciente, de razón **(1 + i)**:

$$S = 1 + (1 + i) + (1 + i)^2 + \ldots\ldots + (1 + i)^{n-2} + (1 + i)^{n-1} + (1 + i)^n$$

Aplicando la fórmula de la suma de términos para una progresión geométrica creciente:

$$S = a_1 \frac{q^n - 1}{q - 1}$$

Nos queda finalmente:

$$S = \frac{(1 + i)^n - 1}{i}$$

De acuerdo con la nomenclatura del cálculo financiero, llamaremos a esta expresión:

$$A\,(1,\,n,\,i) = \frac{(1 + i)^n - 1}{i}$$

Ejemplo de aplicación:

La firma Coff... había obtenido un préstamo por el sistema americano de amortización y debido a que el capital se redime al final en este tipo de sistema, su gerente financiero evaluaba alternativas para formar el capital que le permitiera saldar el préstamo, que alcanzaba a los $ 200.000.

Dado que restaban dos años para el vencimiento, debía calcular cuál sería la cuota de ahorro facultativa que la empresa podría realizar mensualmente, y que le permitiera formar dicho monto en ese plazo, teniendo en cuenta que podía acceder a una tasa de interés del 1 % mensual en un depósito remunerado, y comenzaría a realizar los depósitos dentro de 30 días.

Solución:

Debemos despejar la cuota que, capitalizada, forma los $ 200.000 al cabo de dos años (24 meses).

$$200.000 = \frac{(1 + 0,01)^{24} - 1}{0,01} = 7.414,7$$

IV. CONCEPTOS PARA RELEER, RETENER Y RECORDAR

1. Razones para los cambios en el valor del dinero a través del tiempo.
2. Medición del cambio: la tasa de interés y sus componentes.
3. Tasas de interés reales *versus* aparentes.
4. Existe una gran cantidad de situaciones donde el directivo financiero necesita saber cuánto representa "hoy" una corriente de pagos constantes que se realizarán o cobrarán a lo largo de varios períodos. En el contexto estricto de cálculo financiero, una sucesión de pagos que se realiza a intervalos equidistantes de tiempo es denominada como "renta".

5. El valor presente de una corriente de pagos perpetua constituye un excelente atajo para calcular valores de activos y es uno de los cálculos más frecuentes en las Finanzas Corporativas.

V. CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACION

1. Suponiendo que usted esté a cargo de la fijación de las tasas de interés en una entidad financiera, indique cuáles serían las "tasas nominales anuales" para el otorgamiento de créditos a plazos de 30 y 60 días, si la política de la institución establece que la "tasa efectiva anual" debe ser del 57,5 % para todos los plazos.

2. Imagine que usted es gerente general de una entidad financiera y que su empresa se ha fijado objetivos de rentabilidad y costo para sus asignaciones y fuentes de recursos, respectivamente, objetivos que se resumen como sigue:

— rendimiento sobre activos: 2 % mensual real;

— costo de pasivos: 0,5 % mensual real.

Las tasas efectivas resultantes de estas metas se revisan a fin de cada mes de acuerdo con las expectativas de inflación que para el mes siguiente definen los asesores económicos de la empresa.

Suponga que el mes anterior se determinaron tasas activas y pasivas sobre la base de una expectativa de inflación del 1,1 %, y que al final del mes se comprueba que esa inflación esperada no se va a cumplir y que el porcentaje resultará en definitiva del 1,5 %, mientras que la expectativa para el próximo mes es del 1,2 %.

Determine:

a) qué tasas nominales anuales activas y pasivas se fijaron el mes anterior;

b) qué tasas reales mensuales resultaron *ex post*;

c) qué tasas nominales anuales activas y pasivas se fijarían para el mes siguiente.

3. Su empresa solicitó un préstamo de U$S 120.000 al Banco Crédito General por 60 días.

La institución concede el mismo a una tasa del 18 % anual, debiendo abonar al momento de recibirlo un sellado del 1 % sobre el monto a abonar y gastos administrativos por U$S 600.

Nuestro asesor financiero estima que la convertibilidad de $ 1 = U$S 1 se mantendrá al contraer la deuda, pero considera prudente prever una devaluación del 5 % mensual.

El presidente de la empresa ante esta situación quiere saber:

a) cuál va a ser el costo *efectivo* mensual en dólares;

b) cuál va a ser el costo *efectivo* mensual estimado en pesos.

4. Determine el valor actual de una serie de 12 pagos vencidos, iguales y consecutivos de $ 100 cada uno, si se sabe que las cuotas se abonan al vencimiento de cada período, y que la tasa de valuación de cada período es del 8 %.

5. Si la tasa de interés es del 8 % anual, ¿cuánto tendrá que reservar anualmente y durante 10 años un benefactor para poder donar cada una de las siguientes cantidades a una institución educativa?

a) 50.000 al final de cada año a perpetuidad;

b) una perpetuidad que rinde 50.000 al final del primer año y crece al 4 % anual;

c) 50.000 al final de cada año durante 20 años;

d) 50.000 al año distribuidos uniformemente durante 20 años.

Capítulo 3

Conceptos básicos de análisis financiero

por Claudio E. Sapetnitzky
(secciones 1ª, 2ª y 3ª)
Pedro J. Vulovic
(sección 4ª)

Sección 1ª: Análisis de costo-utilidad-volumen. Contribución marginal. Efecto de palanca operativo

I. CONTENIDO

Se introduce la posibilidad de llegar a decisiones de dimensionamiento (tanto de expansión como de contracción o *downsizing*) sobre la base de elementos aportados por modelos lineales que, dada una serie de circunstancias condicionantes, describen las relaciones entre ingreso, costo y cantidad. Se analizan, asimismo, las condiciones de validez de las funciones que integran el modelo básico.

II. OBJETIVOS

Se pretende lograr que el lector comprenda la lógica, las posibilidades de aplicación a situaciones concretas y las limitaciones de los modelos lineales de costo-utilidad-volumen, enfatizando los riesgos de su uso indiscriminado y sus relaciones con las decisiones de índole política y estratégica de las organizaciones.

III. DESARROLLO TEORICO

Antes de analizar la utilización de modelos lineales para la toma de decisiones, es necesario definir cuidadosamente la esencia de las expresiones que emplearemos.

¿Qué es un "modelo"? Aun en el plano intuitivo, todos tenemos instalada una aproximación a este concepto. Según ella, un modelo es la representación de una parte o porción de la realidad.

¿Existen modelos de naturaleza diversa? Por cierto. Podemos hablar de un "modelo físico" para referirnos a una maqueta o a un prototipo, de un modelo "geográfico" si se trata de un plano o un mapa; de un modelo "pictórico", o de un modelo "literario", "poético", etc. Y, por supuesto, existen los modelos matemáticos, en los cuales la descripción de los mecanismos intervinientes y de su funcionamiento se ensaya a partir de funciones que simbólicamente expresan las relaciones entre los elementos de la realidad que participan del modelo. La expresión de esas relaciones puede ser algebraica, geométrica, matricial, vectorial, etc., según la cantidad de variables involucradas y su vinculación o interdependencia.

Y entonces, ¿qué será un modelo "lineal"? Los cursos de análisis matemático han dado una respuesta formal a esta pregunta: el modelo "lineal" es aquel que ha sido construido sobre la base de funciones "lineales", entendiendo por tales las que describen relaciones "lineales" o de primer grado entre sus variables. El análisis matemático ha estudiado, asimismo, la representación gráfica de esas funciones mediante líneas rectas en el plano o en el espacio, aunque con los sistemas de referencia (o de coordenadas) de tres dimensiones se agotan las posibilidades de graficar relaciones lineales que teóricamente podrían, sin embargo, vincular más de tres variables.

Pero más allá de estas respuestas formales, ¿cuál es el significado intrínseco, la esencia de lo "lineal", o de la "linearidad"? Es un concepto que no es difícil de asimilar una vez que se lo capta: la noción de la proporcionalidad directa entre magnitudes, de manera que si una de ellas es multiplicada por un número, la otra resulte también multiplicada por el mismo número.

Repasemos brevemente algo de lo aprendido sobre las funciones lineales en Análisis Matemático I, y el uso que podamos darles para alcanzar los objetivos que nos hemos propuesto.

Partiendo de la posibilidad que plantean los sistemas de coordenadas cartesianas de vincular cualquier par ordenado de números reales con el punto que le corresponde en el plano, y de la definición de "función" como relación entre dos conjuntos tal que a cada elemento de uno de ellos le corresponde un único elemento del otro, podemos formar pares ordenados de valores de esos elementos y ubicar en el plano

la configuración geométrica resultante. Si para formar esos pares ordenados establecemos como requisito que exista proporcionalidad directa entre sus valores, obtendremos como resultado una función lineal.

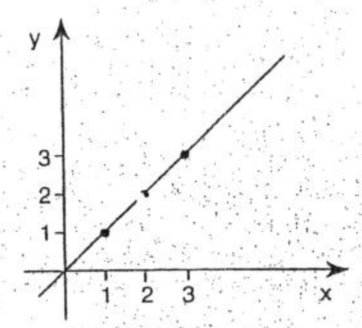
Comencemos por imaginar cómo sería la más sencilla de todas las funciones lineales posibles: la que reúne todos los pares ordenados en los que ambos componentes tienen el mismo valor:

$f: x \to x$ (o bien $y = x$, según la notación que apliquemos)

El cuadro de valores sería:

x	y = f (x)
0	0
1	1
2	2
.	.
.	.

y la representación geométrica:



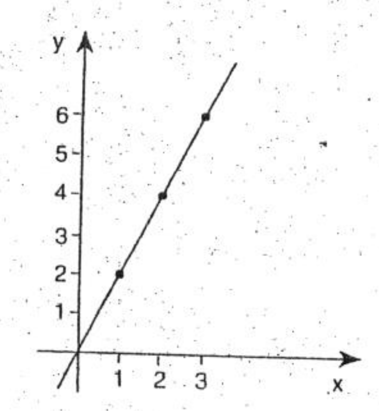
Obviamente, existe una relación directamente proporcional entre los valores de x (abscisas) y los de y (ordenadas): por cada unidad de incremento en unos, se producirá una unidad de incremento en los otros. La función resultante será una línea recta, bisectriz de los cuadrantes I y III del plano cartesiano.

¿Y cómo cambiaría la función si su relación o fórmula generatriz fuera $f: x \to 2x$ (o bien $y = 2x$)?

El cuadro de valores:

x	y = f (x)
0	0
1	2
2	4
3	6

y la representación gráfica:



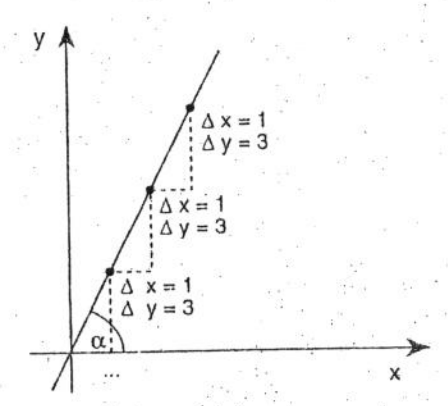
Comprobamos que continúa la proporcionalidad directa entre valores de **x** e **y** (lo que, por otra parte, resulta obvio, ya que $y = 2x \rightarrow y / x = 2$, es decir que la relación entre los valores de ambas variables es constante), pero con un ritmo de crecimiento diferente al del ejemplo anterior: por cada unidad de incremento en el valor de la abscisa ahora habrá dos unidades de incremento en el de la ordenada.

Esas dos unidades de incremento observadas, ¿tendrán algo que ver con el coeficiente 2 de la fórmula? Esto se puede comprobar muy fácilmente estudiando las funciones $y = 3x$, o $y = 5x$, o $y = -2x$, etc. Llegamos así a la conclusión de que el coeficiente del término en **x** de una función no es otra cosa que su constante de proporcionalidad directa.

Pero hay otra forma de abordar este asunto, y ella nos permitirá avanzar en las conclusiones.

Consideremos la función $y: x \rightarrow 3x$

x	y = f (x)
0	0
1	3
2	6
3	9
.	.
.	.



Resulta visualmente (e intuitivamente) evidente que a lo largo de toda la recta se pueden formar infinitos triángulos rectángulos de catetos Δx y Δy, y que en todos ellos la relación o cociente incremental $\Delta y / \Delta x$ dará como resultado 3.

Pero la relación cateto opuesto/cateto adyacente a uno de los ángulos de un triángulo rectángulo es una razón conocida en trigonometría: se trata de la tangente del ángulo en cuestión, que en este caso es el señalado con α en la figura, y que no es otro que el que indica la inclinación o pendiente de la recta.

El valor 3 es, pues, la tangente del ángulo que forma la recta con el sentido positivo del eje de las **x**.

¿Llegaremos a la misma conclusión con las funciones $y = x$, $y = 2x$, $y = 5x$......? Intuitivamente sospechamos que sí, y no es difícil comprobarlo sistemáticamente. Podemos generalizar, entonces, diciendo que la función $f: x \rightarrow ax$ (o bien $y = ax$) representa una recta en el plano, que forma con el eje **x** un ángulo cuya tangente vale **a**, coeficiente al que por ese motivo se denomina "angular".

Experimente el lector con diversas variantes en la inclinación o pendiente de la recta para constatar la validez de la generalización.

Pero lo visto hasta ahora se ha referido únicamente a rectas que incluyen el punto de coordenadas (0, 0), es decir, rectas que pasan por el origen. Es obvio que existirán rectas que no pasen por el origen de coordenadas, por cuya razón deberemos buscar una ecuación general o fórmula que permita abarcarlas.

Teniendo en cuenta que podemos concebir cualquier recta que no pase por (0, 0) como una recta que ha sufrido un desplazamiento paralelamente a sí misma hasta hacerla pasar por un punto (0, b) sobre el eje de las ordenadas, resulta que la expresión $f: x \rightarrow ax + b$ (o bien $y = ax + b$) logrará precisamente ese objetivo, que cuando $x = 0$ sea $y = b$, sin alterar la inclinación de la recta.

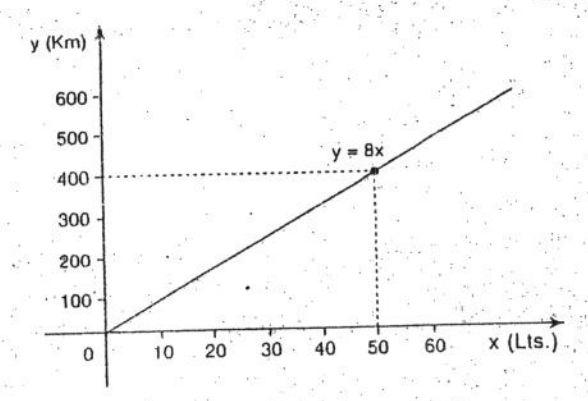
Así, por ejemplo, $y = 2x + 1$ será:

x	y
0	1
1	3
2	5

Nótese que se mantiene la relación incremental (Δy *vs.* Δx) que define la pendiente, pero todas las ordenadas de la función $y = 2x$ han aumentado en una unidad. Ese es el efecto de haber agregado el término **b**, que por razones obvias recibe la denominación "ordenada al origen" u "ordenada del origen".

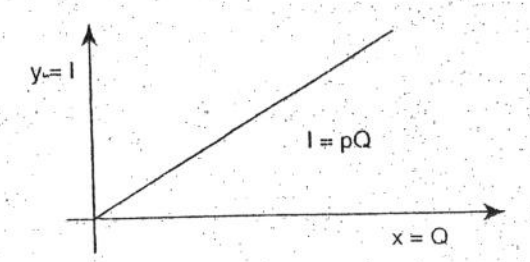
Llegados a este punto, debemos ya preguntarnos a qué situaciones de la vida real pueden aplicarse estas funciones lineales. Esto es lo mismo que si preguntáramos en qué relaciones entre fenómenos de la realidad se manifiesta una proporcionalidad directa que vincula a sus elementos.

Consideremos, por ejemplo, la vinculación entre distancia recorrida y consumo de combustible de un automotor. Haciendo abstracción de la cantidad de combustible necesaria para el arranque y de factores tales como la dirección e intensidad del viento, el estado del pavimento, etc. (es decir, en condiciones ideales) no hay duda de que debe poder determinarse una proporcionalidad directa entre ambos valores. Supongamos que empíricamente se ha observado un consumo de 20 litros de nafta para recorrer 160 km en ruta. Puede, entonces, generarse una función en que las ordenadas (distancias) sean directamente proporcionales a las abscisas (consumos) según la relación 160/20, o sea $y = 8x$. No habría ordenada al origen distinta de cero si suponemos que a recorrido nulo corresponde un consumo nulo. La función sería:



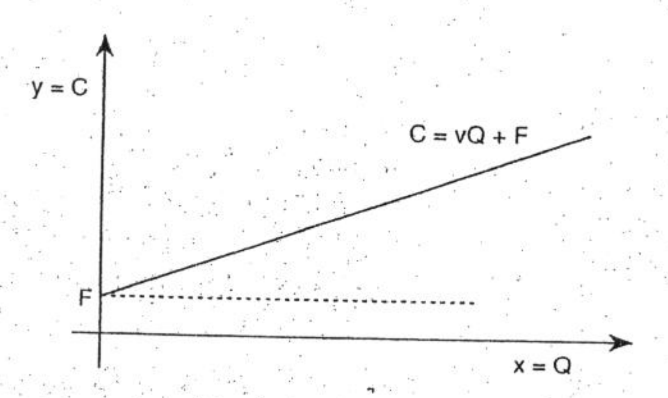
Observamos, además, que el dominio de esta función no incluye valores negativos, como es lógico, ya que no pueden concebirse en este contexto ni consumos negativos ni distancias negativas recorridas. Esta propiedad se presentará con frecuencia en funciones económicas, que reflejarán situaciones "de primer cuadrante".

Otra relación modelizable linealmente es la del ingreso por ventas, cuya función puede presentarse como una recta que vinculará cantidades vendidas (abscisas) con ingresos resultantes (ordenadas) con una constante de proporcionalidad directa equivalente al precio unitario. Tampoco en esta oportunidad será necesaria una ordenada al origen (cero venta → cero ingreso) y la función será $I = pQ$:



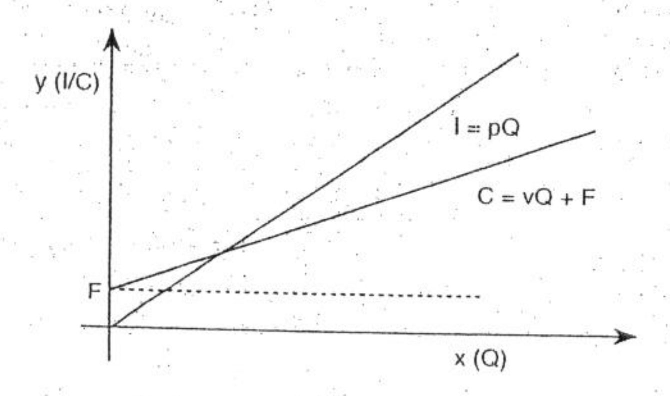
Una función de costos presentará características ligeramente diferentes, ya que requerirá una ordenada al origen para representar los costos fijos, y a partir de ese punto se desarrollará la proporcionalidad directa, con coeficiente angular igual al costo variable unitario.

La función se expresará, entonces, **C = vQ + F**:



Puede observarse que hemos utilizado letras mayúsculas para designar valores totales (**C, Q, F**) y minúsculas para valores unitarios (**p, v**).

Si se nos ocurriera superponer las dos últimas funciones presentadas, el modelo resultante tendría el siguiente aspecto:



¿Tiene alguna lógica suponer que a la función de ingreso le corresponda un coeficiente angular o pendiente superior al de la función de costo total? Por cierto que sí: la misma lógica que implica suponer que el precio de venta unitario deba ser necesariamente superior al costo variable unitario, ya que lo contrario significaría que la situación es inviable e insostenible en el tiempo.

Pero si las pendientes de las funciones de ingreso y de costo son diferentes, inevitablemente habrá un punto de intersección entre ellas.

¿Interesa determinar las coordenadas de ese punto de intersección? Puede ser que sí; tanto como interese averiguar qué volumen de ventas alcanza a cubrir la totalidad de los costos (fijos y variables), y en consecuencia a partir de qué volumen la función de ingreso total superará (en ordenadas, por supuesto) a la función de costo total, lo que implicará la existencia de un resultado positivo. *Contrario sensu*, importa saber por debajo de qué volumen el producto (o la empresa) resultan deficitarios.

Faltaría repasar cómo se determina el punto de intersección de dos rectas, para lo cual es menester previamente recordar que lo que geométricamente es un punto de intersección entre líneas, algebraicamente es la resolución de un sistema compuesto por las ecuaciones de esas líneas. En los dos casos el concepto básico es claro: se trata de averiguar los valores comunes a las funciones intervinientes.

En el caso del modelo que estamos analizando, el sistema sería:

$$I = pQ$$
$$C = vQ + F$$

y resolviendo por igualación (porque nos interesa el valor de **Q** para el cual **I = C**), resulta:

$$pQ = vQ + F$$
$$pQ - vQ = F$$
$$Q\,(p - v) = F$$
$$Q = \frac{F}{p - v}$$

Denominaremos a este valor de abscisa Q_e (cantidad de equilibrio), ya que para ese volumen el modelo está en equilibrio entre el ingreso y el costo total. La ordenada de este punto de intersección (o "punto de equilibrio") se logra multiplicando la abscisa hallada por el precio de venta, llegando así a un valor de ordenada (punto de equilibrio en valores).

La fórmula $Q_e = F / p - v$ nos informa que la cantidad de equilibrio es aquella que resulta de dividir el total de costos fijos por el excedente del precio de venta sobre el costo variable unitario. Este denominador, en la jerga gerencial, se llama "contribución marginal", por ser lo que aporta cada unidad adicional vendida a la absorción de los costos fijos.

Pero no solamente a la absorción de los costos fijos.

La fórmula $Q_e = F / p - v$ admite una versión más general, referida no a la cantidad de equilibrio, sino a cualquier cantidad producida/vendida: si no nos encontramos en el punto de equilibrio, el modelo incluirá un resultado, que será positivo a la derecha de Q_e y negativo a la izquierda.

La fórmula general será entonces Q = F + R / p - v, pudiendo el término R (resultado) ser positivo o negativo.

Esta fórmula se puede expresar también:

$$Q = \frac{F}{p - v} + \frac{R}{p - v}$$

donde puede apreciarse que en el segundo miembro el primer término será la parte de Q que corresponde a la condición de equilibrio, y el segundo término la parte de Q en que la contribución marginal genera el resultado.

Una ilustración: para qué sirven los modelos de costo-utilidad-volumen

Supongamos una situación basada en los siguientes datos:

— Precio de venta unitario (p) = $ 2.

— Costo variable unitario (v) = $ 1.

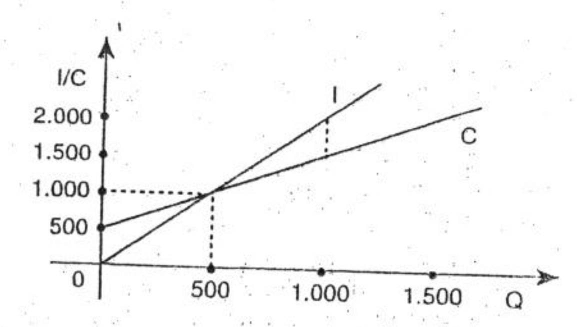
— Costo fijo total (F) = $ 500.

— Nivel actual de ventas (Q) = 1.000 unidades.

¿Cómo sería el modelo?

Resulta obvio que I = 2Q, y C = Q + 500.

Representando tenemos:



Resulta así que Q_e = 500, y que con el nivel actual de ventas será

R = 500 (I = 1.000 * 2 = 2.000; C = 1.000 + 500 = 1.500;
R = I - C = 2.000 - 1.500 = 500).

Supongamos ahora que la organización involucrada no está satisfecha con el resultado obtenido y desee incrementarlo. ¿Qué alternativas puede analizar?

Resulta fácil ver que, existiendo cuatro variables (p, v, F y Q), las decisiones factibles pueden tomar cuatro direcciones, o una mezcla de dos o más de ellas.

Podemos analizar esas cuatro direcciones. Pero, además, podemos incluir en el análisis un factor de sensibilidad para apreciar la efectividad de cada alternativa. ¿Cómo se logra esto? Simplemente modificando una variable por vez, en el mismo porcentaje, es decir, aplicarles idéntico cambio relativo.

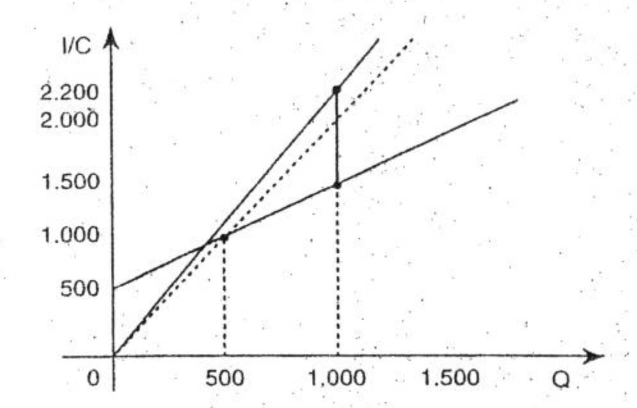
Si fijamos el porcentaje de cambio en un 10 %, las decisiones resultarían:

1. Aumento del precio de venta, de p_1 = $ 2 a p_2 = $ 2,20.
2. Reducción del costo variable unitario, de v_1 = $ 1 a v_2 = $ 0,90.
3. Reducción del costo fijo total, de F_1 = $ 500 a F_2 = $ 450.
4. Aumento de la cantidad vendida, de Q_1 = 1.000 a Q_2 = 1.100.

Y a continuación, examinemos los efectos de cada una por separado y *ceteris paribus*:

1. I = 2,20 Q; C = Q + 500, para Q = 1.000:

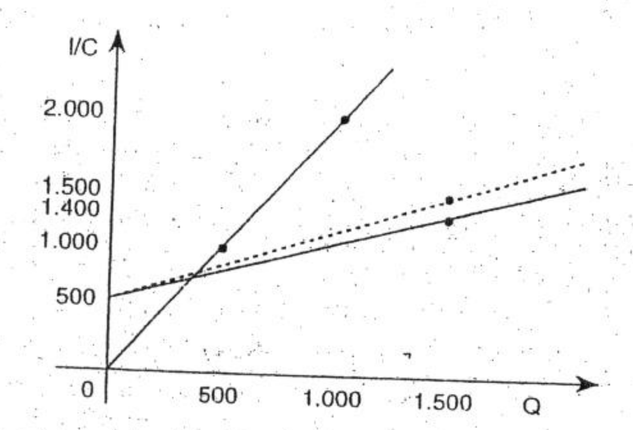
   I = 1.000 * 2,20 = 2.200; C = 1.000 + 500 = 1.500; R = 2.200 - 1.500 = 700



Evidentemente, ha cambiado el coeficiente angular de la función de ingreso, con lo cual al no cambiar la función de costo total, la separación entre ambas rectas va aumentando. El resultado ha crecido en un 40 % (de 500 a 700).

2. $I = 2\,Q$; $C = 0{,}90\,Q + 500$, para $Q_1 = 1.000$

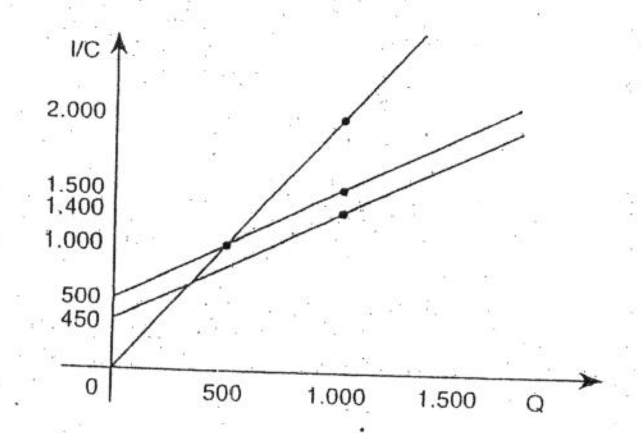
$I = 1.000 * 2$; $C = 900 + 500 = 1.400$; $R = 2.000 - 1.400 = 600$



Es fácil ver que ahora ha cambiado el coeficiente angular de la función de costo, con lo cual, si no cambia la función de ingreso, se incrementa la separación entre ambas, pero ahora por disminución de la pendiente de la recta de costos, no por aumento de la pendiente de la recta de ingresos. El resultado ha crecido en un 20 % (de 500 a 600), y este crecimiento resulta exactamente la mitad del del caso 1, simplemente porque **v = 0,5 p**.

3. $I = 2Q$; $C = Q + 450$, para $Q = 1.000$

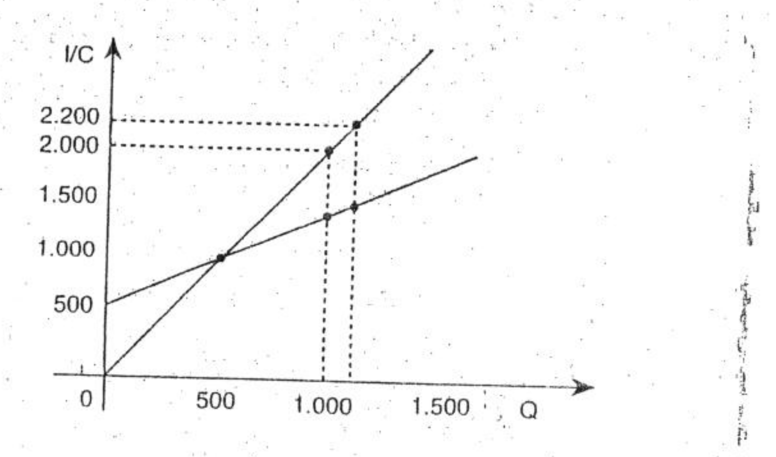
$I = 2.000$, $C = 1.450$, $R = 550$



Se aprecia que no cambian en esta hipótesis las pendientes de las rectas, pero q la función de costos ha experimentado un desplazamiento hacia abajo como consecuencia de la disminución en su ordenada al origen (**F**). La variación en R es del 10 % resulta igual al ahorro de costos fijos: la nueva función de costos es paralela a la original, $ 50 menor en cada ordenada, lo cual incluye la que corresponde a $Q_1 = 1.000$.

4. $I = 2Q$; $C = Q + 500$, para $Q = 1.100$

$I = 1.100 * 2 = 2.200$; $C = 1.100 + 500 = 1.600$; $R = 2.200 - 1.600 = 600$



El modelo original no ha cambiado, ya que ninguno de sus parámetros fundamentales experimentó variaciones. Lo que ha ocurrido en esta alternativa es un incremento en cantidades sobre las mismas funciones, con lo cual el resultado aumentó en un 20 %.

Del análisis comparativo surge —como era de suponer— que las decisiones que afectan coeficientes angulares de las funciones lineales influyen más intensamente que las que afectan la ordenada al origen.

Por supuesto, no siempre pueden tomarse decisiones como las aquí expuestas. el mercado, la competencia interna o externa, las posibilidades de reducción de costos o de incremento de cantidades pueden estar acotando seriamente esas medidas. Lo más probable resultará ser habitualmente una mezcla de acciones. Pero es conveniente tener los elementos para conocer o proyectar los efectos de las acciones antes de decidirlas.

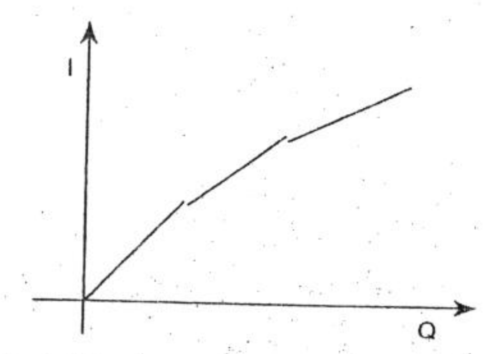
Una advertencia: para qué *no* sirven los modelos de costo-utilidad-volumen.

Como cualquier modelo matemático, los de costo-utilidad-volumen están sujetos a condiciones de validez que es necesario verificar en forma rigurosa si pretendemos

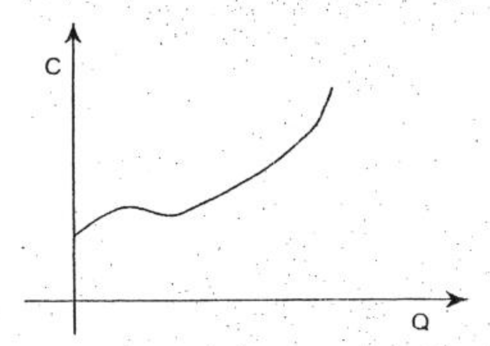
utilizarlos para la toma de decisiones, a riesgo —si así no lo hacemos— de que esas decisiones resulten incorrectas.

Pasemos revista brevemente a esas condiciones:

1. La definición de las funciones: en el modelo, para la función de ingresos Q representa unidades vendidas, mientras que para la función de costos representa unidades producidas. Si no hay coincidencia perfecta entre lo producido y lo vendido en cada período, es necesario verificar que los costos asociados con dicho desfasaje —almacenaje (espacio ocupado), manipuleo, seguros, pérdidas por deterioro, evaporación, depreciación de artículos perecederos, etc.— hayan sido incorporados a la función de costos, como asimismo las cargas financieras vinculadas al mantenimiento de stocks.
2. La linearidad de las funciones: el modelo parte de la base de que las funciones intervinientes mantienen su linearidad en toda su trayectoria. Sin embargo, varias circunstancias pueden afectar esa linearidad. En la función de ingresos, puede no resultar viable aumentar ventas sin bonificar precios, con lo que la recta asumirá una linearidad por tramos:

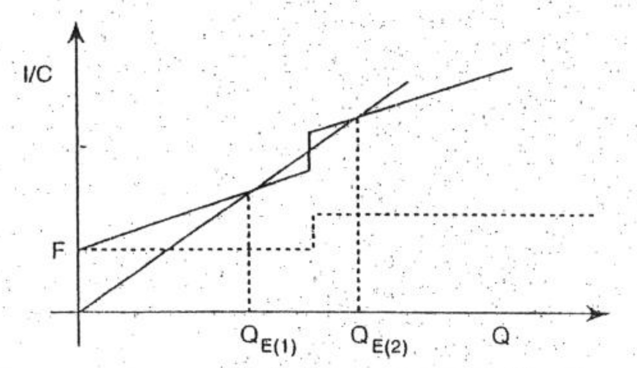


desarrollo discreto cuya aproximación continua semejaría un formato parabólico, a la manera de sus similares en el campo de la economía. Por su parte, en la función de costos la linearidad puede verse afectada por dos influencias distintas: producción subrégimen para los tramos iniciales de Q ("curva de aprendizaje"), y rendimientos decrecientes a medida que Q va llegando a su punto de saturación.



Ambos fenómenos tendrán notoria incidencia sobre el punto de equilibrio, la contribución marginal y, por lo tanto, el resultado.

3. La capacidad instalada: un axioma de la teoría general de costos asegura que "todos los costos son variables en el largo plazo". Ello implica que los costos fijos lo son hasta llegar al límite de la capacidad instalada, en cuyo punto, para incrementar la producción (Q), será necesario aumentar Q hasta absorber los costos fijos incrementales:



4. Empresas mono y multiproducto: hasta este momento, hemos soslayado la cuestión de si un modelo de costo-utilidad-volumen se refiere a un único producto o a toda una organización. Es fácil imaginar que las conclusiones y decisiones resultantes tendrán alcances disímiles según el caso, salvo que la empresa produzca y comercialice un producto único. Si ello no ocurre, es obvio que habrá que aislar ingresos y costos de los diversos productos

si se desea construir un modelo de equilibrio individual, pero ello introduce un elemento de imprecisión o subjetividad: la atribución o división de los costos fijos, a los que habrá de prestarse especial atención. Si, por el contrario, lo que se busca es un modelo de equilibrio para la empresa en su totalidad, el mismo será obviamente válido sólo mientras se mantenga invariable la mezcla de productos, restricción que puede llegar a ser intolerable por exceso de exigencia.

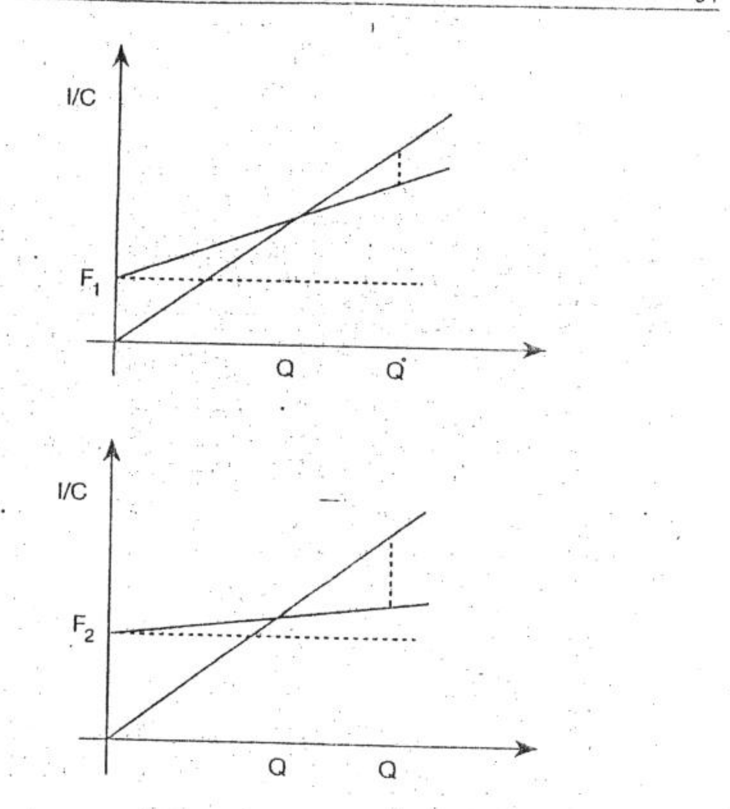
IV. CONCLUSIONES

1. EL "*LEVERAGE*" OPERATIVO O "PALANCA" OPERATIVA

A esta altura del análisis, debería quedar claro que antes de tomar decisiones basadas en modelos lineales de costo-utilidad-volumen, es necesario asegurarse de que la validez de sus hipótesis no sea cuestionable. En especial, se aconseja validar la existencia de capacidad ociosa en decisiones de expansión, como también que, cualquiera sea la índole de la decisión, se mantenga positiva la contribución marginal.

Sin embargo, estas advertencias de tipo sistémico no deberían llegar a invalidar las consideraciones estratégicas o de política comercial o institucional de una organización: por ejemplo, puede llegar a plantearse la opción de expansión con contribución marginal negativa en aras de la conquista de un cliente o de un mercado (podría ser de exportación), en cuyo caso el modelo servirá por lo menos para determinar los recursos "hundidos" en la operación. Este tipo de decisiones continuará dentro de la órbita de la dirección superior o de la gerencia general de la empresa.

Los efectos descriptos en un modelo de costo-utilidad-volumen suelen denominarse en la doctrina con el nombre genérico de "palanca operativa". ¿Cómo debe entenderse este concepto? Simplemente (como todas las palancas, por otra parte), debe interpretarse en relación con un efecto multiplicador: el que tiene la incorporación de costos fijos como punto de apoyo para un incremento de rentabilidad. Para entenderlo, debe reflexionarse sobre qué representa la incorporación de costos fijos: generalmente implicará tecnología, una estructura de perfiles capital-intensivos más bien que mano de obra-intensivos; se producirá generalmente un *trade-off* entre costos fijos y variables que elevará la ordenada al origen de la función de costos totales, deprimiendo simultáneamente su coeficiente angular. Gráficamente:



Es evidente que, a igualdad de volúmenes, el resultado es superior en el diagrama de la derecha, que muestra el efecto de la incorporación de costos fijos en sustitución de costos variables: una máquina automática que permite prescindir de operadores humanos, un robot que automatiza un proceso, etcétera.

El efecto de palanca operativo puede reflejarse también en forma algebraica o funcional.

La modelización matemática de este instrumento de análisis se centra en la comparación entre la variación relativa del volumen de ventas y la variación relativa de los resultados antes de intereses e impuestos (GAII). En cierto modo, evo- lógica de la elasticidad, con la diferencia de que no estamos analizando v- relativas instantáneas como en ésta, sino variaciones relativas estruc- corporan la mezcla de costos fijos y variables como elemento d-

El formato del cálculo sería el siguiente:

$$\text{"}Leverage\text{" operativo o "palanca operativa"} = \frac{\text{Variación relativa de las GAII}}{\text{Variación relativa de las ventas}}$$

(La denominación anglosajona "*leverage*" proviene del vocablo "*lever*" o palanca, que en física designa una herramienta apta para generar desplazamientos en el equilibrio de fuerzas según la ubicación del fulcro o punto de apoyo y la consiguiente longitud desigual de los brazos de la palanca. El clásico comentario "dadme un punto de apoyo y moveré el mundo" nos informa que las propiedades de la palanca ya eran conocidas hace muchos siglos por los griegos.)

¿Cómo describiremos los términos del cociente? El numerador, por la relación:

$$\text{Variación relativa de las GAII} = \frac{\text{Incremento de los GAII}}{\text{GAII antes de } \Delta Q}$$

$$\text{o lo que es lo mismo} = \frac{\Delta Q\ (p - v)}{Q\ (p - v) - F}$$

El denominador, a su vez:

$$\text{Variación relativa de las ventas} = \frac{\text{Incremento de ventas}}{\text{Ventas antes de } \Delta Q}$$

$$\text{o bien} = \frac{\Delta Q}{Q}$$

El cociente, entonces, resultará ser:

$$\text{"}Leverage\text{" operativo} \; \frac{\dfrac{\Delta Q\ (p - v)}{Q\ (p - v) - F}}{\dfrac{\Delta Q}{Q}} = \frac{Q\ (p - v)}{Q\ (p - v) - F}$$

Comprobamos que la simplificación algebraica ha hecho desaparecer los incrementos; que el valor del cociente dependerá de la composición de los costos, ya que a mayores costos fijos, mayor será el "*leverage*", y que la relación "F" vs. "v" influirá, asimismo, sobre el diferente grado de apalancamiento que pueden presentar dos empresas.

La correlación entre costos fijos y "*leverage*" operativo se fundamenta en el hecho de que, una vez superado el punto de equilibrio, un aumento de ventas genera aumentos más que proporcionales en las ganancias, hasta que el agotamiento de la capacidad instalada haga necesario un incremento de los costos fijos, y, por lo tanto, en los costos totales.

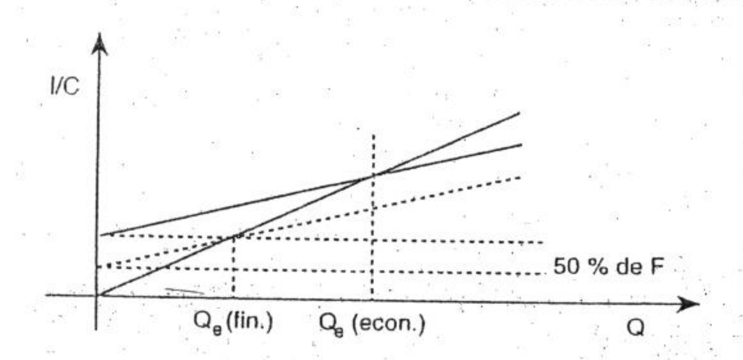
Un alto grado de "*leverage*" operativo, en principio, resultaría deseable, ya que implica una creciente ganancia ante cambios en el volumen, pero esta situación traerá aparejado un mayor riesgo, si se tiene en cuenta que, recíprocamente, cambios negativos en el volumen tendrán repercusiones más que proporcionalmente negativas en los resultados.

2. EL PUNTO DE EQUILIBRIO FINANCIERO

Los modelos analizados hasta ahora exponen relaciones de tipo *económico*: utilizan variables devengadas (p. ej.: ventas concretadas pero no necesariamente cobradas, costos incurridos pero no necesariamente pagados, y adicionalmente, partidas que afectan los resultados contables pero no los flujos de fondos, como es el caso de las amortizaciones de bienes de uso habitualmente incluidas en los costos fijos o en los costos variables, según sea el sistema de su imputación).

En determinadas circunstancias, puede interesar a los decisores de una organización averiguar datos de otra naturaleza: los relacionados con las vinculaciones de tipo *financiero* entre costos, ingresos, utilidades y volumen. Esto permitiría definir, por ejemplo, la continuidad o el dimensionamiento de una operación aun en ausencia de resultados económicos (recordemos el caso de funcionamiento en situaciones de contribución marginal negativa, cuando consideraciones estratégicas o comerciales lo hacen aconsejable), pero siempre que no se vea afectada la solvencia.

Imaginemos, para ilustrar este punto, que el 50 % de los costos fijos corresponde a partidas sin efectos financieros (las amortizaciones de los bienes de uso, una previsión para créditos incobrables, etc.). El modelo lineal de equilibrio económico puede transformarse en un modelo de equilibrio financiero, excluyendo de la función de costos las partidas que no afecten el flujo de fondos:



Puede verse que, si bien no cambia la contribución marginal, el punto de equilibrio se anticipa, de manera que el funcionamiento del modelo por debajo del punto de equilibrio económico no pone en peligro la viabilidad ni la supervivencia financiera mientras el volumen no caiga por debajo del punto de equilibrio financiero.

Este panorama no es completo, y por sí solo no asegura una decisión correcta (por ejemplo, omite considerar el flujo de fondos de adquisición de bienes de uso). Se necesitaría complementarlo con un presupuesto financiero como mínimo. Sin embargo, proporciona información valiosa cuando el punto crítico de una decisión de dimensionamiento pasa por las consideraciones de liquidez, antes que por las de rentabilidad.

Continúan vigentes los planteos sobre "*leverage* operativo", con la sola incorporación a las fórmulas de los costos fijos financieros en sustitución de los económicos.

3. UN EJEMPLO DE APLICACION

El objetivo del ejercicio es la determinación de los parámetros fundamentales de un modelo lineal de costo-utilidad-volumen (costos fijos totales, precio de venta unitario y costo variable unitario) a partir de los siguientes datos:

- Capacidad máxima de producción: 8.000 unidades.
- Meta de resultados: 13 % de utilidad neta sobre ventas, para alcanzar un máximo de $ 6.240.000 de ganancia trabajando a pleno.
- Contribución marginal unitaria: 20 % del precio de venta.

Suponiendo que el nivel actual de ventas fuera de 7.000 unidades, ¿sería aceptable un pedido adicional de 1.000 unidades que ofrecen pagar a $ 5.500 y a 90 días más que el plazo habitual, si el costo de fondos de la organización fuera del 5 % mensual? Si la respuesta fuera negativa, ¿cuáles serían: a) el precio mínimo; b) el plazo máximo, o c) el costo máximo de fondos que permitiría aceptarlo? (para cada una de las tres variantes, las dos restantes serían *ceteris paribus*).

V. CONCEPTOS PARA RELEER, RETENER Y RECORDAR

1. Concepto de modelo.
2. Concepto de linearidad. Modelos lineales.
3. Puntos de equilibrio en cantidades y valores.
4. Contribución marginal.
5. Validez de los modelos de costo-utilidad-volumen: limitaciones y restricciones.
6. Efecto de palanca o "*leverage*" operativo.
7. Punto de equilibrio financiero.
8. Decisiones financieras basadas en modelos de costo-utilidad-volumen.

VI. CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACION

1. Analice y evalúe las siguientes afirmaciones comentando cualquier aspecto controvertible que observe:

   a) Una vez superado el punto de equilibrio, cualquier aumento de volumen generará un incremento de la utilidad.

   b) La validez de los modelos de costo-utilidad-volumen se resiente cuando no existe coincidencia entre cantidad producida y cantidad vendida.

   c) El "*leverage*" operativo expresa la elasticidad del resultado ante cambios en el volumen transado.

   d) El análisis del equilibrio financiero puede ser más significativo que el del económico en situaciones de crisis en las organizaciones.

e) La hipótesis de linearidad de la función de ingreso puede verse favorecida por una posición monopólica de la empresa, y también por un régimen de control de precios.

f) Los modelos de costo-utilidad-volumen son útiles tanto en organizaciones monoproductivas como en situaciones de múltiples productos o modelos.

2. ¿Qué consideraciones podrían justificar la aceptación temporaria de decisiones de expansión en presencia de una contribución marginal negativa?

3. ¿Cómo completaría un gráfico de equilibrio si tuviera que agregarle una función de utilidad? ¿Qué representaría en ese caso el punto de equilibrio del modelo? ¿Cómo afectarían la representación de la función de utilidad el agotamiento de la capacidad instalada original y su expansión?

Sección 2ª: Origen y Aplicación de Fondos

I. CONTENIDO

La procedencia y la asignación de recursos en las organizaciones. Introducción a los conceptos de decisión de inversión y de financiamiento. Herramientas contables y financieras. Los estados de origen y aplicación de fondos. Distintos enfoques del vocablo "fondos". Ejemplos y referencias.

II. OBJETIVOS

Examinar junto con el estudiante un importante eslabón que vincula los estados contables de las organizaciones con la función financiera y el flujo de fondos, poniendo de relieve las diferencias entre la estática y la dinámica del análisis financiero.

III. DESARROLLO TEORICO

Un elemento agregado en las últimas décadas a los sistemas de información que configuran los estados contables es el denominado "Estado de Origen y Aplicación de Fondos" (en adelante EOAF), o bien "Estado de Fuentes y Usos de Fondos".

Esta herramienta de análisis ha sido objeto de abundante tratamiento en la literatura técnica, tanto desde el punto de vista contable como desde el punto de vista financiero, que históricamente precedió al enfoque contable, ya que pueden encontrarse sus primeras manifestaciones con anterioridad a 1920.

Algunas referencias que podemos encontrar en la bibliografía editada en nuestro país —haciendo abstracción de las traducciones de obras extranjeras— pueden resumirse como sigue, detallando únicamente las obras que han tenido mayor repercusión en los programas de las asignaturas vinculadas, y que utilizaremos como referencias en el desarrollo de esta sección:

a) **El enfoque contable:**

1. FOWLER NEWTON, ENRIQUE.
2. BIONDI, MARIO.
3. ARREGHINI, HUGO.

b) **El enfoque financiero:**

1. PASCALE, RICARDO, *Los estados de fuentes y usos de fondos*, en revista Administración de Empresas, t. III, pág. 689 (reeditado en "Lecturas de Administración Financiera" Nº 13,1, pág. 11, Ed. Nueva Técnica S.R.L.).
2. SAPETNITZKY, CLAUDIO E., *El estado de origen y aplicación de fondos: una evaluación a nivel gerencial*, en revista Administración de Empresas, Nº 104, pág. 133.
3. MONDINO, DIANA y PENDAS, EUGENIO, *Finanzas para empresas competitivas*, capítulo 1, Granica.

No es mucho, entonces, lo que puede agregarse en este nivel a lo abundante y bueno ya publicado. Tan sólo procuraremos formular una apretada síntesis de las ideas básicas de las que se nutre esta herramienta, y ejemplificar algunas aplicaciones propias de la función financiera que la utilizan como elemento de análisis y/o decisión.

1. LAS IDEAS FUNDAMENTALES

De la comparación entre estados contables de una misma organización, confeccionados en distintos momentos en el tiempo surgen, lógicamente, variaciones en todos o en la mayoría de sus rubros.

Esas variaciones representan desplazamientos producidos en la asignación o localización de los recursos de la empresa y en el origen de esos recursos, que dentro de ciertas limitaciones permiten analizar los diferentes motivos que han producido esos desplazamientos, ya sea decisiones políticas o comerciales del ente, efectos de cambios en el contexto en que funciona, circunstancias resultantes de decisiones anteriores, etcétera.

Los estados contables involucrados pueden corresponder a períodos pasados o a un período pasado y otro futuro proyectado. En este último caso, el EOAF resultante será parte del sistema presupuestario de la organización, y sus cifras serán las resultantes de los objetivos y pautas utilizadas en ese sistema prospectivo.

La comparación de estados correspondientes a dos momentos sucesivos en el tiempo arrojará variaciones netas, que pueden requerir ciertos ajustes basados en información no explicitada en los estados que se comparan, si es que se desea que el análisis resulte completo y significativo (por ejemplo, compras y ventas de bienes de uso, distribución de utilidades, etc.).

Como corolario de lo anterior, la mayor o menor distancia que separe en el tiempo a los estados contables que se comparan puede debilitar la calidad del análisis de variaciones y/o dificultar la obtención de información para los ajustes que resulten necesarios (cfr. referencia b],2).

Adicionalmente, el análisis de fuentes y usos de fondos puede asumir distintas formas según cuál sea la intención con que se lo practica, la cual se manifiesta en la acepción con que se utiliza el término "fondos" (cfr. referencia b],1). Entre estas distintas acepciones, daremos preponderancia a las que asignan el título "fondos" a:

a) recursos totales;

b) capital de trabajo;

c) disponibilidades.

En el contexto actual en que se desenvuelve la actividad económico-financiera en nuestro país, podemos en esta etapa hacer abstracción de las variaciones (o fuentes y usos de fondos aparentes) debidas a cambios en el poder adquisitivo del dinero. En caso de resultar necesario, deberían aplicarse, en relación con esta cuestión, las consideraciones y procedimientos que se describirán en la Sección 3ª de este capítulo, al considerar el tema "Presupuestos".

2. LA INTERPRETACION "FONDOS = RECURSOS TOTALES"

En este formato del EOAF se comparan, en forma ordenada, todos los rubros de los estados contables (patrimoniales) sucesivos, llegado a un resultado cerrado. Tomemos por ejemplo los grandes rubros de dos estados patrimoniales contiguos:

Rubros	Importes		Variaciones	
	t_0	t_1	Usos	Fuentes
Activo				
Disponibilidades	200	250	50 (1)	
Créditos	350	380	30 (2)	
Bienes de Cambio	400	350		50 (3)
Subtotal activos corrientes	950	980		
Bienes de Uso (netos)	250	300	50 (4)	
Total del Activo	1.200	1.280		
Pasivo y patrimonio neto				
Proveedores	300	250	50 (5)	
Bancos	250	300		50 (6)
Otras deudas ctes.	150	200		50 (7)
Subtotal pasivos corrientes	700	750		
Capital	300	300		
Resultados acumulados	200	230		30 (8)
Subtotal P. Neto	500	530		
Total Pasivo y P. Neto	1.200	1.280	180	180

Al analizar el signo —sea el sentido— de las variaciones de los diferentes rubros, la pregunta que debemos responder para asignarlas a la columna "Usos" o a la columna "Fuentes" en este formato del EOAF (Recursos Totales) será muy simple: ¿la variación representa una radicación de recursos o una mayor provisión de los mismos? Veamos las respuestas en el ejemplo:

1. **Disponibilidades**: ha incrementado su nivel en 50, o sea que se le han asignado o radicado más recursos que los que tenía. Consecuencia: ha usado recursos (columna "Usos"). A menudo, provoca alguna confusión la aparente contradicción de que un aumento de disponibilidades no represente una fuente de fondos; pero aquí estamos trabajando con recursos totales; ya veremos qué ocurre cuando "fondos" sea igual a "disponibilidades".

2. **Créditos**: similarmente, al producirse un incremento, y por tratarse de un rubro del activo, el aumento implica una asignación o localización de recursos (columna "Usos"). Al quedar estacionados en este rubro, los recursos incrementales dejan de estar disponibles para otras aplicaciones.
3. **Bienes de cambio**: aquí se ha producido una reducción en el saldo, que representa una liberación de recursos, y por lo tanto se la ubica en la columna "Fuentes", sin necesidad de analizar su(s) contrapartida(s), que pueden haber sido el aumento en "disponibilidades", la disminución en "proveedores", o una mezcla de ésas u otras variaciones.
4. **Bienes de uso**: como todo incremento en un activo, representa una asignación de recursos (columna "Usos").
5. **Proveedores**: por el efecto de simetría que se suele presentar en los estados contables, si se ha reducido el saldo de un pasivo es porque se han empleado recursos para ello (columna "Usos"). Confrontar el concepto con lo expresado en el cap. 1 al caracterizar la interrelación de activos/pasivos con la de decisiones de inversión y financiamiento: a veces la mejor decisión de inversión disponible no es la adquisición de un activo, sino el pago de un pasivo.

6/7. **Bancos/otras**: resulta lógico clasificar sus aumentos como "Fuentes" ya que representan —por contrapartida— incorporaciones de recursos destinados a financiar incrementos de activos "Usos".

8. **Patrimonio neto**: el incremento en resultados acumulados representa claramente una fuente de recursos, y como tal se lo clasifica.

Este análisis primario se completaría con un resumen de variaciones clasificado en fuentes y usos (respectivamente "origen" y "aplicación" de recursos totales).

Orígenes	
Δ Bancos	50
Δ Patrimonio Neto	30
∇ Bienes de Cambio	50
Δ Otras deudas	50
	180
Aplicaciones	
Δ Disponibilidades	50
Δ Bienes de Uso	50
Δ Créditos	30
∇ Proveedores	50
	180

Sin embargo, no termina aquí el análisis; es necesario profundizar en algunos rubros en los que las variaciones netas pueden habitualmente esconder información significativa. Particularicemos en dos de ellos. Como muestra de los efectos que interesa descubrir, pueden formularse las siguientes consideraciones:

a) **Bienes de uso**: la exposición contable de este rubro suele presentarse abierta en dos partidas: "valores de origen" y "amortizaciones acumuladas" (esta última con signo negativo, como corresponde a su carácter de regularizadora del activo). Pero estas dos partidas tienen distintos efectos a los fines del EOAF. El valor de origen de un bien involucra un flujo de fondos, ya sea de salida (en el momento del pago de su compra) o de entrada (en el caso de una venta). La amortización, en cambio, no representa un movimiento de recursos (que ya se registró al adquirir el bien), sino una periodización del valor del bien a través de su vida útil. Si a los fines del análisis de la variación nos limitamos al efecto neto, y durante el período del EOAF se han registrado compras o ventas de bienes, la información resultará a todas luces imperfecta. El importe de la amortización del período, por otra parte, tiene una contrapartida: por un lado, se registra como una disminución del valor de origen o valor de libros, pero por otro, se registra como cargo al cuadro de resultados y como tal disminuye el patrimonio neto. A los fines del EOAF, este cargo a resultados reduce formalmente el origen de recursos proveniente de esta fuente, pero como la amortización no mueve o desplaza recursos, la variación de resultados resulta falseada. Sin perjuicio de la profundización de este tema en el cap. 4, veamos qué sería necesario hacer para mejorar la precisión en la presentación del EOAF:

	t_0	t_1	Columna "Usos"	Columna "Fuentes"
Cifras netas	250	300	50	
Cifras abiertas				
Valores de origen	400	500	100	
Menos: Amortizaciones acumuladas	(150)	(200)		50
	250	300	100	50

¿Cómo debe interpretarse la clasificación de la variación en las amortizaciones acumuladas en la columna "fuentes de fondos"? Si suponemos que los 50 son el cargo a resultados por la amortización del período, lo que estamos haciendo es reintegrar a la cuenta de resultados (y por lo tanto, al patrimonio neto) lo que le habíamos deducido previamente por ese concepto, que, ya sabemos, es un cargo contable, pero no requiere uso de recursos. Con este ajuste se restablece la contribución correcta del rubro a las fuentes de recursos, así como resulta corregida la columna "usos" al registrar la asignación total de recursos invertidos en adquisiciones.

El ajuste resulta más complicado si durante el período se han producido compras y ventas, de forma que tanto valores de origen como amortizaciones acumuladas resultan ser cifras netas entre altas y bajas. Para analizar los ajustes correspondientes remitimos al lector a la referencia b),1, secciones 6,1, 6,2 y 6,3.

b) **Distribución de utilidades**: otro caso frecuente de exposición neta que hace desaparecer información significativa es el de la cuenta "Resultados acumulados". Para considerar este punto, sigamos la misma metodología del ítem a):

	t_0	t_1	Columna "Usos"	Columna "Fuentes"
Cifras netas	500	530	-	30
Cifras abiertas:				
Capital	300	300	-	-
Resultados Acumulados:				
Saldo inicial	200	200	-	-
Menos: Dividendos pagados	-	(150)	150	-
Más: Resultado del ejercicio	-	180	-	180
	500	530	150	180

Puede apreciarse cómo el ajuste ha mejorado la calidad de la información: en lugar de decir "el rubro ha contribuido con 30 a la fuente de recursos", podemos ahora informar "se han utilizado recursos por 150 acumulados hasta el período anterior para destinarlos al pago de dividendos, mientras que la generadión de recursos del período actual ha contribuido 180 a las fuentes de fondos".

De la misma o similar manera, deberían tratarse otros casos que compensan, netean u ocultan información útil, como por ejemplo movimientos en las reservas, en cuentas regularizadoras del activo como previsiones para deudores incobrables, fondos para depreciación de intangibles, etc. La imaginación y la experiencia del analista bastarán para detectar estos casos y para poner de manifiesto la conveniencia de procurar mayor información sobre ellos.

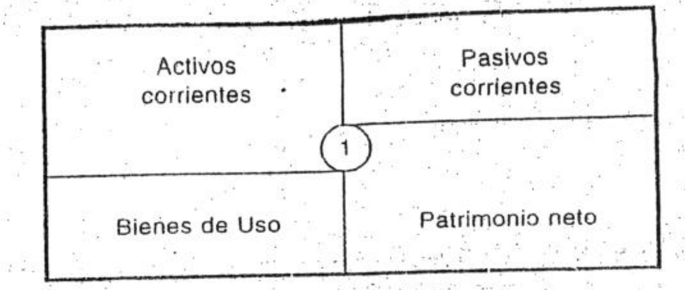
En otro orden de cosas, para algunos fines resulta útil introducir una clasificación en las fuentes de fondos para discriminar aquellas que representan valores agregados en el período de aquellas que provienen de movimientos permutativos o de decisiones de financiamiento de la organización. Así, en el ejemplo y con los apuntes analizados, la presentación sería:

	Orígenes
Resultados del período	180
Más: amortizaciones	50
Total fondos provenientes de las operaciones	230
Δ Bancos	50
∇ Bienes de cambio	50
Δ Otras deudas	50
Total	380

	Aplicaciones
Adquisición bienes de uso	100
Pago dividendos en efectivo	150
Δ Créditos	30
∇ Proveedores	50
Δ Disponibilidades	50
Total	380

3. LA INTERPRETACION "FONDOS = CAPITAL DE TRABAJO"

No entraremos a analizar aquí el concepto de "capital de trabajo", que será objeto de estudio en el capítulo 7 de esta obra. A los fines de esta etapa del curso; y por tratarse de una figura con la que el lector está familiarizado por sus conocimientos adquiridos, bastará con recordarla en su definición más elemental: el capital de trabajo como diferencia entre activos corrientes y pasivos corrientes: si esa diferencia es positiva —como es habitual que ocurra— significa que existe una parte del patrimonio neto que no está invertida en activos de largo plazo, sino que "trabaja" en la actividad operativa propia de la entidad. Así se explica la denominación de "capital de trabajo", imperfecta pero cómoda traducción de la expresión original anglosajona "*working capital*", que podría interpretarse como "capital que trabaja". Gráficamente:



El desnivel señalado con 1 sería aquí el capital de trabajo (se sobreentiende neto) de este ente. Es por un lado la diferencia entre activos y pasivos corrientes, pero por otro (por simetría) la parte del patrimonio neto no invertida en bienes de uso. (Hemos supuesto aquí que no existen otros activos o pasivos no corrientes.)

Al concebir un EOAF con esta óptica, se ponen de manifiesto ciertas diferencias estructurales con el estado de origen y aplicación de recursos totales:

a) se trata, en este caso, de un estado "abierto", que partiendo de un capital de trabajo inicial irá analizando los factores que producen movimientos en el capital de trabajo neto, hasta desembocar en una cifra final;

b) como lógica consecuencia de la definición del capital de trabajo neto, no influirán en su variación aquellos factores que representan movimientos entre partidas corrientes o de corto plazo, ya que —por ejemplo— un incremento en la existencia de bienes de cambio no implica *per se* un aumento del capital de trabajo, salvo que se haya financiado mediante fuentes de recursos de largo plazo;

c) en definitiva, el EOAF, en esta versión, se centra en el análisis de variaciones en los rubros no corrientes, que como contrapartida han generado cambios en el nivel neto de los rubros corrientes que componen el capital de trabajo.

En nuestro ejemplo esquemático se lo formatearía como sigue:

Capital de trabajo inicial (950 - 700)		250
Orígenes: resultados acumulados	180	
Más: amortizaciones	50	230
Aplicaciones: dividendos pagados	150	
Adquisición bienes de uso	100	250
Capital de trabajo final (980 - 750)		230

4. LA INTERPRETACION "FONDOS = DISPONIBILIDADES"

Como en el caso anterior, se trata de un estado "abierto" en el que partiendo del saldo inicial de disponibilidades, y luego de un análisis de los rubros que por contrapartida han sumado o restado fondos líquidos, se llegará al saldo final.

En nuestro ejemplo, ésta versión del EOAF tendrá el siguiente desarrollo:

Disponibilidades iniciales		200
Fuentes del período:		
Resultados acumulados	180	
Más: amortizaciones	50	
Total orígenes provenientes de las operaciones	230	
Δ bancos	50	
∇ bienes de cambio	50	
Δ otras deudas	50	380
Usos del período:		
Adquisición bienes de uso	100	
Pago dividendos en efectivo	150	
Δ créditos	30	
∇ proveedores	50	330
Disponibilidades finales		250

IV. CONCLUSIONES

Tenemos ya una idea de los conceptos básicos y de los formatos más usuales de este instrumento. Debemos enfatizar que una de las objeciones fundamentales que se le hacen es la relativa utilidad de información proveniente de un análisis estático, comparativo de situaciones detenidas en el tiempo y alejadas entre sí (cfr. ref. b],2). A pesar de esta limitación, los datos del EOAF forman parte del herramental del analista financiero, y en circunstancias específicas pueden revelar indicios trascendentales sobre la marcha de las organizaciones. Veamos algunos casos ilustrativos:

a) El análisis de recursos totales puede dar una primera impresión sobre los resultados de la política financiera de la entidad, corporizada en sus decisiones de inversión y financiamiento y en la incidencia de esas decisiones sobre las respectivas estructuras.

Señales como excesivas inmovilizaciones, endeudamientos crecientes que pueden preanunciar problemas de liquidez y/o solvencia, resultan fundamentales para conformar un diagnóstico. Si el EOAF es prospectivo, será útil para apreciar los efectos de decisiones estratégicas o tácticas en estudio, y consecuentemente contribuirá a la optimización de objetivos y medios de la gestión.

b) El análisis del capital de trabajo está recibiendo creciente atención de parte de los analistas de riesgo, ya que pone de manifiesto tendencias que pueden poner en peligro el funcionamiento de algunos mecanismos vitales. Una acentuada disminución en el capital de trabajo neto puede implicar que se está produciendo una sustitución de capital propio por deuda en la estructura de financiamiento —según se verá en el capítulo 6— lo cual puede desembocar en problemas de rentabilidad al alterar el apalancamiento del ente. Si la situación llega a mostrar un capital de trabajo negativo —caso no inusual en nuestro país en épocas de elevada inflación—, por un lado puede reflejar una política de traslado de efectos inflacionarios a terceros acreedores, pero por otro puede manifestar los efectos de una política de financiamiento de inversiones de largo plazo (o por lo menos no corrientes) con pasivos de corto plazo, encendiendo así, en los indicadores de gestión de la organización, una luz amarilla que puede volverse roja de persistir en el tiempo.

c) El análisis del EOAF en su variante "disponibilidades", menos usual que los anteriores, servirá de complemento, en su alternativa prospectiva, al presupuesto financiero de la entidad, y de todas maneras podrá proveer datos útiles sobre el origen de desequilibrios pasados o futuros en los índices de liquidez.

V. CONCEPTOS PARA RELEER, RETENER Y RECORDAR

1. Hacia un análisis dinámico de los estados contables: el estudio de tendencias.
2. Los estados contables (especialmente los patrimoniales) como resultantes de decisiones de inversión y de financiamiento.
3. El concepto del EOAF.
4. Distintos significados que pueden asignarse al término "fondos". Utilidad de cada enfoque.

5. Formatos del EOAF para esos significados alternativos.
6. Limitaciones del EOAF. Superación de algunas limitaciones por incorporación de datos adicionales.

VI. CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACION

1. Analizar las siguientes operaciones indicando cuáles deben ser consideradas "orígenes" y cuáles "aplicaciones" de fondos (fondos = recursos totales):
   a) aumento de disponibilidades;
   b) venta de mercaderías a crédito;
   c) pago de dividendo en acciones;
   d) amortización de bienes intangibles.
2. Analizar las operaciones del punto 1, para fondos = capital de trabajo.
3. Idem para fondos = disponibilidades.

Sección 3ª: Presupuestos: presupuesto económico y presupuesto financiero: relaciones y diferencias

I. CONTENIDO

Se pasará revista a los conceptos básicos de los cuales se nutre la actividad presupuestaria: enfoques, propósitos, efectos primarios y secundarios en el gerenciamiento de las organizaciones.

El énfasis se direccionará hacia los presupuestos financieros, en relación con los flujos de fondos, las restricciones de liquidez y solvencia y las decisiones orientadas a la solución de eventuales situaciones críticas en esos aspectos.

II. OBJETIVOS

Fundamentalmente pasar por la comprensión de las diferencias de enfoque entre "lo económico" y "lo financiero" para permitir al lector distinguir entre ambos conceptos en relación con las metodologías de preparación y control presupuestario.

III. DESARROLLO TEORICO

1. ¿POR QUE UN PRESUPUESTO?

Ya en las postrimerías del siglo XX, no parecen quedar dudas de que la función presupuestaria es una actividad fundamental dentro del gerenciamiento de las organizaciones.

Este consenso generalizado ha llegado a concretarse tras superar largos períodos de dudas y cuestionamientos referentes a su naturaleza y objetivos. Finalmente, han quedado claras varias circunstancias asociadas con los cuestionamientos mencionados.

a) Por su propia naturaleza, un sistema presupuestario no pretende desplazar decisiones en el tiempo, obligando a considerar hoy las opciones que normalmente se presentarán en el futuro: por el contrario, se refiere a la comprensión de los efectos futuros de las decisiones que deben tomarse impostergablemente hoy.

b) La presencia de síntomas de turbulencia económica, financiera, monetaria, cambiaria, etc., no puede invalidar la relevancia del presupuesto como institución. A lo sumo, incrementará las dificultades para su formulación, pero simétricamente incrementará los beneficios derivados del hecho de contar con un instrumento de referencia para contrastar con la realidad posterior. Piénsese que renunciar a esta posibilidad dejaría a la organización totalmente a oscuras ante los vaivenes del contexto, lo cual es mucho peor que el mayor de los márgenes de error que pudieran derivarse de un presupuesto signado por la incertidumbre.

2. CARACTERISTICAS FUNDAMENTALES DE UN SISTEMA PRESUPUESTARIO

Si analizamos la esencia del instrumento presupuestario encontramos varios puntos básicos que lo caracterizan:

a) La expresión de objetivos: un presupuesto no es una herramienta pasiva que se limita a describir una situación y proyectarla linealmente hacia el futuro. La organización contemporánea no es un ente amorfo que avanza rutinariamente: tiene metas, ideales, estrategias, cuya forma de expresión es el presupuesto.

b) El medio de comunicación: los objetivos generales de una organización son habitualmente definidos por su órgano directivo —sea cual fuere su forma— en el máximo nivel, y transmitidos a los niveles gerenciales dependientes para que éstos determinen una combinación óptima de cursos de acción para alcanzar esas metas estratégicas. El sistema presupuestario es, entonces, un vehículo de comunicación de doble vía: de arriba hacia abajo, para los objetivos estratégicos, y de abajo hacia arriba, para los planes tácticos que permitirán alcanzarlos (o que demuestren la necesidad de cambiarlos).

c) Un ámbito de negociación: entre la fijación de las metas estratégicas y la concreción de los planes de acción tácticos resulta de rigor llevar a cabo, a nivel de las gerencias sectoriales, un activo debate sobre los medios idóneos para lograr las metas y sobre la combinación óptima de recursos a poner en juego. Este debate adquiere a menudo características de negociación intersectorial, cuando se plantean posibilidades múltiples y cada área pugna por hacer valer incumbencias y puntos de vista. Por ejemplo, para alcanzar un objetivo de rentabilidad puede considerarse en el área de comercialización la opción entre el impulso de los productos actuales o la introducción de productos nuevos, lo cual hace necesario escuchar el punto de vista del área de producción, ya que la decisión podría obligarla a modificar el actual nivel o composición del equipamiento (o ambos), lo cual, a su vez, obliga a consultar al área de finanzas, a recursos humanos, etc. En la mayoría de los casos, se producirán fatalmente conflictos de intereses, cuya armonización será esencial para alcanzar una situación óptima. Pero para ello habrá sido necesario cuantificar y analizar alternativas, y este proceso habrá obligado a toda la organización a pensar y manifestarse en términos monetarios y a aplicar criterios racionales y explícitos de decisión, lo cual de por sí ya es un subproducto valioso del sistema.

d) La comunicación a la dirección superior de las conclusiones a que se haya arribado en los niveles operativos puede ser aceptada o no: en este último caso, suele devolverse con sugerencias para su reconsideración y para el agregado de nuevas alternativas o escenarios; esto determina la necesidad de reiterar el mecanismo de negociación, para producir una nueva propuesta.

e) Una vez organizados los objetivos estratégicos con los planes de acción táctica, el presupuesto así conformado se convierte en un estándar o sistema de referencia, que permite *ex post* determinar desvíos entre cifras presupuestadas y reales y analizar las causas de esas variaciones.

f) Las variaciones pueden originarse en varios factores:

- Algunos desvíos podrían provenir de sesgos en la preparación del presupuesto. La naturaleza humana es propensa a presentar las cosas de la manera más favorable a sus intereses, y aquí difieren los presupuestadores

según sus personalidades: hay quienes sistemáticamente prefieren pronosticar cifras inferiores, para luego aparentar haber superado las previsiones; pero hay también quienes prefieren proyectar cifras superiores, para adjudicarse méritos *ex ante*, en la hipótesis de que luego siempre podrán encontrar una excusa creíble para justificar no haber alcanzado sus metas (uno de los corolarios de las "Leyes de Murphy" sostiene que "errar es humano, pero responsabilizar a otros por nuestros errores es aún más humano"). Sea como fuere, estos estilos personales pueden ser detectados fácilmente por la dirección superior tras uno o dos ejercicios sucesivos en que sus efectos se hagan evidentes, motivando las observaciones críticas correspondientes.

- Otra categoría de desvíos, en cambio, obedecerá a cambios en las condiciones del contexto, obviamente no anticipables en el momento de la preparación del presupuesto. Cambios en la legislación (por ejemplo, laboral o impositiva), en las características de los mercados, en la situación competitiva o institucional de una organización, en el marco político local o internacional, en factores de evolución tecnológica que afecten a los productos transados, etc., pueden determinar sustanciales diferencias entre las cifras presupuestadas y la realidad posterior.

Sea cual fuere el origen, parte de la tarea de análisis y control consistirá en determinar los factores intervinientes, separándolos en controlables y no controlables (por los responsables de la ejecución del presupuesto en el ámbito operativo).

g) Esta última discriminación resulta generalmente necesaria porque el presupuesto es a menudo considerado por las organizaciones como un sistema de premios y castigos, parte integrante de la política de recursos humanos de la entidad. En las empresas que utilizan esta herramienta, interesará saber si los desvíos presupuestarios obedecen a causas basadas en la "*performance*" de los funcionarios afectados o, por el contrario, a cambios contextuales ajenos a su actuación. Una vez segregadas las variaciones no controlables, el sistema premiará, entonces, las variaciones favorables (mayores logros, mayores ingresos, menores costos, etc.) y castigará las desfavorables (generalmente, no a través de una sanción, sino mediante la ausencia de premio, salvo que la situación se reitere o se agrave con el tiempo).

3. LA ESTRUCTURA DE UN SISTEMA PRESUPUESTARIO

Se ha comentado anteriormente (ver cap. 1) que existen diferencias de enfoque entre los criterios contables y los criterios financieros, al momento de estructurar modelos de gestión para las organizaciones. Como es lógico, esas diferencias afectarán en la misma medida los modelos prospectivos que integran un sistema presupuestario.

Analicemos la composición de ese sistema presupuestario integral en términos ideales, sin perjuicio de advertir que cada organización podrá adaptar los formatos a sus necesidades específicas.

Si la intención es contar con un instrumento prospectivo cuya finalidad sea la comparación con cifras reales *ex post*, y si esas cifras reales serán las de los estados contables del ente, es evidente que uno de los formatos básicos del sistema deberá ser confeccionado sobre la base de criterios iguales o por lo menos comparables con los utilizados en la contabilidad, es decir, según el método de lo "devengado" y adhiriendo a todas las convenciones del sistema contable utilizado (por ejemplo, la vida útil de los bienes de uso, el costeo directo o el costeo por absorción, la activación de intangibles, etc.). El instrumento resultante será el presupuesto "económico" y su punto de arranque será —a partir de una situación estática inicial— un conjunto de pronósticos de ventas, de actividades, de costos, etc., que corporice los objetivos operativos de la organización para el período presupuestario.

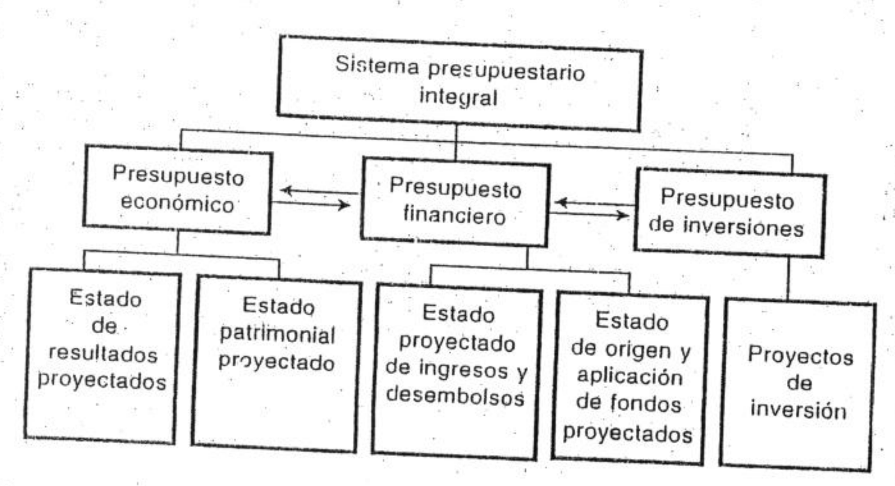
Si, como hemos supuesto, el destino de este presupuesto "económico" es ser confrontado con las cifras emergentes de los estados contables, es lógico que los parámetros temporales deban ser los mismos para ambos: el presupuesto económico será, por lo común, anual, para coincidir con el ejercicio contable, o trimestral, en el caso de organizaciones que deban presentar balances trimestrales; o mensual, si existe un sistema de información que genere balances mensuales de resultados. Si el horizonte presupuestario fuera de mediano o largo plazo, se confeccionarán las proyecciones económicas respondiendo a esas mediciones intermedias para posibilitar su seguimiento. Como el control presupuestario mejora su utilidad para la organización (en relación con las posibles decisiones para el tratamiento de los desvíos) junto con el aumento de su frecuencia, idealmente el período según el cual se fraccione un presupuesto económico será el más corto de todos cuantos permitan comparación con datos reales.

Pero el presupuesto económico no garantiza de por sí su propia factibilidad. Ocurre con frecuencia que un buen resultado contable en un lapso determinado chocará en la realidad con restricciones de liquidez y solvencia cuando se apliquen criterios de percepción y pagos en lugar de los de devengado.

Por este y otros motivos un sistema presupuestario integral debe incorporar, lado a lado con el presupuesto económico, un presupuesto "financiero" que exponga —en vez de resultados contables— la proyección de los movimientos o flujos de fondos del período elegido. Será este instrumento el que informará a las autoridades de la organización si el desarrollo de los niveles operativos previstos en el presupuesto económico provocará o no crisis de liquidez que obliguen a cambiar las metas o a disponer medidas de incorporación de recursos u otros cambios en el funcionamiento del sistema; por ejemplo, modificando plazos de cobros o pagos.

Pero el presupuesto financiero no agota la información necesaria para el manejo prospectivo de una organización: puede ocurrir que el funcionamiento del ente según los objetivos de actividad incorporados en el presupuesto económico requiera inversiones adicionales a las existentes, en función de capacidad instalada, de capital de trabajo, etc. Estas necesidades serían expuestas en un tercer componente del sistema, un presupuesto "de capitales" o "de inversiones".

En definitiva, un sistema presupuestario integral tendrá en general una configuración similar a la siguiente ([1]):



(1) MESSUTI, DOMINGO J., "Finanzas de la Empresa". *Temas de Administración* N° 3. Ed. Macchi, Buenos Aires, 1975.

Las flechas que se insertan entre los componentes primarios del sistema aluden a las repercusiones mutuas que pueden presentarse. Así, el nivel de actividad fijado en el presupuesto económico impactará al presupuesto financiero, pero si como resultado de ese impacto el presupuesto financiero muestra un déficit de caja, cualquiera sea la decisión que se tome para solucionarlo, se reflejará en el presupuesto económico (por ejemplo, si se recurriera a un préstamo bancario, su costo de fondos será un resultado negativo que habrá que tener en cuenta). Por otra parte, si por ejemplo los objetivos de producción contenidos en el presupuesto económico excedieran la capacidad instalada y obligaran a incorporar máquinas, ello se explicitaría en el presupuesto de inversiones como un proyecto de inversión, pero simultáneamente impactaría el presupuesto financiero en el momento de la adquisición, los resultados contables al incorporar una carga por depreciación, ambos instrumentos si el proyecto de inversión requiriese financiamiento incremental, etcétera.

Esta interdependencia entre los componentes es lo que trasforma el conjunto en un sistema presupuestario y lo que obliga a considerar todas las alternativas posibles hasta encontrar la óptima.

4. METODOLOGIAS DE PREPARACION. LA "MONEDA DEL PRESUPUESTO". EL PRESUPUESTO EN MONEDA EXTRANJERA. INCIDENCIA SOBRE EL TRATAMIENTO DE LOS DESVIOS

Las técnicas de preparación de un presupuesto necesariamente deben tener en cuenta la finalidad con que se lo ha implementado. Si se apunta primordialmente al control presupuestario, interesará particularmente poder analizar las variaciones entre presupuesto y realidad enfocando por separado los factores controlables de los no controlables por los responsables de la ejecución. En especial en tiempos de turbulencia monetaria, la formulación de proyecciones puede o no incluir hipótesis sobre las variaciones en el poder adquisitivo de la moneda.

En este terreno podemos distinguir algunas situaciones típicas:

a) El presupuesto se prepara incluyendo una hipótesis de inflación en las cifras de ingresos y costos, según la información disponible en el momento de su confección. Ello implica que, por ejemplo, una proyección de ingresos por ventas presentará cifras mensuales a los precios que se estima estarán vigentes en cada período. Denominemos a esta variante "presupuesto en moneda corriente", lo que significa que en cada período (o subperíodo) las proyecciones vendrán expresadas en moneda de poder adquisitivo "corriente" para ese momento en el tiempo.

b) El presupuesto se prepara sin introducir hipótesis de cambio en el valor de la moneda durante el período proyectado, es decir que las cifras vendrán expresadas en la moneda corriente del momento de la confección del presupuesto. Denominemos a esta variante "presupuesto en moneda constante", aludiendo a que su valor adquisitivo permanece "constante", hipotéticamente, durante el período presupuestado.

c) En países o épocas de inestabilidad monetaria, y asimismo en circunstancias típicas relacionadas con la naturaleza de la organización, un presupuesto puede confeccionarse en moneda extranjera, que en esta hipótesis puede representar una forma de moneda constante, si su expectativa de inestabilidad es nula o por lo menos menor que la de la moneda legal del país en que opera el ente. Esta modalidad puede ser la opción preferida por organizaciones que desean fijar como referencia una moneda estable, pero resultará ser un procedimiento obligado para sucursales o subsidiarias de empresas transnacionales (*nota bene*, tanto extranjeras como argentinas), lo cual apunta también, según las circunstancias, a que la moneda elegida pueda no ser necesariamente el dólar estadounidense, sino la correspondiente al país de radicación de la central o matriz de la organización, ya que la finalidad de su uso será primariamente la consolidación de cifras heterogéneas.

Estas tres formas de encarar la confección de los presupuestos tendrán efectos diversos sobre la metodología de análisis de los desvíos. Podemos resumir en un cuadro esas situaciones:

Moneda	¿Reconoce inflación?	Efecto s/análisis de variaciones
"Corriente"	sí	Aislar efecto diferencia entre inflación real e inflación proyectada.
"Constante"	no	Deflactar cifras reales.
Extranjera	no directamente	Aislar efecto diferencias: a) entre paridad real y paridad proyectada; b) entre inflación y devaluación proyectada; c) provenientes de la inflación en el país extranjero (en los rubros afectados: por ejemplo, cambios de precios de insumos importados).

Recién una vez depuradas las variaciones en la forma descripta podrá analizarse el grado de cumplimiento —o incumplimiento— del presupuesto en términos reales.

En presencia de desvíos significativos, y según cuál sea su origen, la organización puede optar por una de estas conductas para regir su acción futura:

— Algunas empresas mantienen sus presupuestos invariables durante todo el período proyectado, y explican o analizan en detalle todas las diferencias que se van produciendo.

— Otras, en cambio —sobre todo si han ocurrido cambios sustantivos en los escenarios contextuales—, prefieren abandonar las cifras originales y reformular totalmente sus presupuestos.

— Finalmente, algunas organizaciones prefieren trabajar con presupuestos flexibles, adaptándolos a medida que se vayan manifestando situaciones generadoras (o potencialmente generadoras) de desvíos.

La elección dependerá de las circunstancias y conveniencias de cada ente.

IV. CONCEPTOS PARA RELEER, RETENER Y RECORDAR

— Objetivos de un sistema presupuestario.

— Efectos y repercusiones de la actividad presupuestaria en una organización.

— Devengado *vs.* percibido.

— Componentes de un sistema presupuestario.

— Relaciones recíprocas entre los componentes.

— Períodos temporales en la preparación de un presupuesto.

— Moneda del presupuesto y sus consecuencias.

V. CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACION

1. Analice y comente:

   "Un sistema presupuestario pierde utilidad en contextos de turbulencia o incertidumbre monetaria, política o económica".

   ¿Verdadero o falso? Indique y explique.

2. "La diferencia entre el presupuesto económico y el presupuesto financiero consiste en:

   — que el presupuesto económico se confecciona con cifras del estado patrimonial y el financiero con cifras del estado de resultados;

   — que el presupuesto económico registra datos obtenidos por el sistema de lo pagado y el financiero con los del método devengado;

   — que el presupuesto económico se prepara en moneda corriente y el financiero en moneda constante;

   — ninguna de las tres respuestas anteriores."

3. Presupuesto e inflación: metodologías de tratamiento y sus consecuencias.

4. El "presupuesto de inversiones" dentro de un sistema presupuestario integral: razones de su existencia y relaciones con los restantes componentes del sistema.

5. Caso.

Caso

PRESUPUESTO INTEGRAL

La empresa "Cosme Diana SRL" era una próspera organización de comercialización. Su rubro era la venta de benegistos para osciladores hidráulicos, y a través de una combinación de habilidades en la venta y algunas prácticas *non sanctas* en el manejo de sus pasivos había alcanzado una buena ubicación en el mercado.

—Día 0—

El gerente general, Cosme Diana, autodidacta hombre de negocios que gozaba de cierto prestigio en el ramo, acababa de volver de una convención de vendedores de benegistos realizada en la ciudad de Porto Triste. Ni bien se reintegró a sus funciones convocó a una reunión con sus gerentes departamentales, Omar Keling (gerente de Ventas) y Delfín Anzas (a cargo de Administración y Finanzas).

Tras un breve intercambio de comentarios sociales sobre la convención de Porto Triste, el gerente general prosiguió exponiendo:

> "Pero lo que sí me dejó muy preocupado, muchachos, es que ni una sola de las empresas participantes, salvo la nuestra, carece de un sistema presupuestario. Ustedes saben que siempre hemos trabajado con una buena dosis de intuición y nos ha ido bastante bien; hemos pasado algunas crisis con buenos reflejos, pero nunca hemos tratado de planificar el futuro de manera sistemática. Me parece que, si tenemos que competir en un mercado cada vez más abierto y exigente, ha llegado el momento de agregar un presupuesto a nuestras herramientas de gestión".

Delfín Anzas, que estaba cursando sus últimas materias de la Licenciatura en Administración, intervino en este punto con el siguiente comentario:

> "No tengo dudas de que sería muy útil. En la Universidad nos enseñan que un sistema presupuestario tiene grandes ventajas: nos obligará a fijarnos objetivos generales, servirá como un poderoso medio de comunicación entre nosotros, nos hará pensar a todos en términos monetarios, y por cierto requerirá una o varias rondas de negociación para llegar a un consenso sobre la forma más adecuada de alcanzar los objetivos, pensando en la empresa como una unidad, y no en cada área en forma independiente. Además, fíjense que estamos en una situación envidiable que nos facilitará considerablemente el proceso: somos una empresa de comercialización, y no una manufacturera. Si fabricáramos nuestros productos, el pre-

supuesto se nos complicaría: habría que calcular costos de producción, distintas etapas de transformación, etc. Además, alquilamos la sede de la empresa, o sea que no nos preocupa la amortización, etc. Nuestros muebles son mínimos y no han sido activados. Me gusta mucho la idea de un presupuesto".

El gerente de Ventas en este momento señaló:

— "De acuerdo, pero vayamos por partes. Estamos en la mitad del primer semestre y ya perdimos la oportunidad de presupuestar el ejercicio completo. ¿Qué se hace en estos casos, Delfín?"

— "Bueno, como primera aproximación podríamos estimar un estado de cosas a fines de junio y tomarlo como punto de partida para confeccionar un presupuesto para el segundo semestre. Después veríamos antes de fin de año, y con la experiencia adquirida, qué hacemos para el ejercicio que viene. ¿Qué le parece, don Cosme?"

— "De acuerdo, intentémoslo. Será como mínimo un buen ejercicio para ir acostumbrándonos. ¿Cómo nos organizamos entonces, Delfín?".

— "Puedo tener listo para mañana un estado patrimonial estimado al próximo 30 de junio, con datos ciertos del primer trimestre y proyectados del segundo. Paralelamente le podríamos pedir a Omar que nos prepare su plan de ventas de mayo a enero del año que viene, y con los dos elementos sentarnos a discutir las restantes cifras. Podríamos volver a encontrarnos mañana a la tarde".

— "De acuerdo".

—Día 1—

(Los mismos personajes se reúnen al día siguiente a las 18, con un termo de café.)

Abre el fuego don Cosme, que dice:

— "Bueno muchachos, ¿hicieron los deberes?"

— "Aquí tenemos la proyección de ventas" responde Omar. "Pero me queda una duda. Ayer, Delfín habló de presupuestar desde mayo hasta enero del año que viene, o sea, nueve meses. Pensé que el presupuesto iba a ser para el segundo semestre del año. ¿Qué sentido tiene estimar un período más largo?"

— "Bueno, el objeto es permitir los cálculos de cobranzas de clientes y compras a proveedores en el segundo semestre, de acuerdo con nuestras modalidades y plazos. No tiene otras connotaciones. Por mi parte, aquí tenemos el balance estimado al 30 de junio".

A continuación se consignan los dos documentos:

a) Estado patrimonial al 30 de junio (estimado en miles de pesos):

Activo		Pasivo y Patrimonio neto	
Disponibilidades	2.450	Proveedores	5.950
Valores negociables	35.000	Otras deudas	11.000
Créditos	5.400	Deudas fiscales y previsionales	18.000
Bienes de cambio	3.150	Capital	10.000
		Resultados acumulados	1 050
Total del activo	46.000	Total pasivo y patrimonio	46.000

b) Presupuesto de Ventas (miles)

Mayo	3.500	Agosto	4.000	Noviembre	4.000
Junio	4.000	Setiembre	6.000	Diciembre	3.500
Julio	4.500	Octubre	5.000	Enero	3.000

— "¿Con esto alcanza para trabajar?", preguntó don Cosme a Delfín. "Parece que falta definir muchas cosas".

— "Por cierto, para eso es esta reunión. Tenemos que confirmar todas nuestras pautas de trabajo, si es que no nos proponemos plantear algún cambio".

— "Para empezar, ¿seguiremos operando con un margen bruto del 30 % o hay alguna probabilidad de modificarlo?"

— "Según mi percepción, el mercado es muy estable y no admitiría un margen distinto", dijo don Cosme. "Salvo que ustedes tengan alguna información diferente" (ambos gerentes menearon la cabeza al unísono). "¿Y qué hacemos con los plazos de cobranza?"

— "Tampoco aquí introduciremos cambios", respondió Omar. "Venimos trabajando bien, cobrando un 60 % de la venta a 30 días y un 40 % a 60 días. Por cierto que de vez en cuando algún cliente tiene un problema y se va a 90 o 120 días, pero son casos excepcionales, y además impredecibles. Pueden compensarse con algún bicho raro que compra al contado."

— "¿Y qué pasa con la política de compras?", interrogó Delfín.

— "No parece haber motivos para modificarla", contestó don Cosme. "El mercado es fluido para comprar cada mes lo que estimamos vender el siguiente, y los proveedores aguantan 60 días como condición de pago. Donde sí tenemos que andar con cuidado es en las otras deudas y los pagos de impuestos y cargas sociales."

— "Su amigo y pariente que nos facilitó esos once millones los está necesitando, ¿no es cierto?"

— "Efectivamente, le llegó el momento de pagar la compra del campo y los va a necesitar para fin de año. Como habíamos acordado, tenemos que devolvérselos con un 10 % de interés".

— "Y el otro tema que tenemos es el de la inspección de la DGI" continuó Delfín. "Por lo que puedo intuir sobre la base de mis conversaciones con los inspectores, la política actual es de una cierta tolerancia con los deudores. Calculo que podríamos firmar un acuerdo sobre la base de cancelación en doce cuotas mensuales, con el 10 % de recargo por todo concepto, a aplicar proporcionalmente en cada cuota. Ahora no hay indexación ni otras cargas".

— "Si podemos conseguir ese plan de pagos —comentó don Cosme—, ese tema nos habrá salido redondo. ¿Queda algo más por prever, Delfín?"

— "Bueno, supondríamos que nuestro nivel de gastos mensuales seguirá en el orden de los 700.000, abarcando sueldos, alquiler y gastos generales. Y lo último que quedaría es ver qué va a pasar con nuestras inversiones no operativas. Veamos: nos quedan dos cuotas de amortización por cobrar, y una de ellas vence en diciembre. Además, cobraríamos ese mes también el cupón de intereses sobre el saldo total de la tenencia, a la tasa del 6 % que ya ha sido anunciada para el segundo semestre. Con estos datos ya estaría en condiciones de empezar a trabajar; les propongo ver el presupuesto económico mañana".

— "Está bien —dijo don Cosme— pero tendría que ser por la mañana, porque a la tarde me estoy yendo para afuera. ¿Les parece bien a las 11?"

—Día 2—

(Los mismos personajes, al día siguiente, a las 11 horas.)

— "Acá tenemos el presupuesto económico", anunció Delfín con un dejo de satisfacción en su voz. "Y a continuación el balance proyectado para el 31 de diciembre. Si miramos este último documento, me parece que es bastante ilustrativo y muestra una situación más favorable que la inicial".

— "Es cierto —respondió don Cosme— los pasivos se ven bastante saneados, la utilidad es buena, las disponibilidades crecieron. ¿Qué le parece, Omar?"

— "Yo diría que es un presupuesto excelente, sobre todo teniendo en cuenta que es el primer ensayo que hacemos. Podríamos aprobarlo, felicitar a Delfín, y seguir trabajando operativamente sobre estas bases".

— "Un momento, por favor, no tan rápido", intervino Delfín. Este es solamente un aspecto del presupuesto total, y yo no me sentiría cómodo sin un presupuesto financiero que nos muestre la evolución del flujo de fondos. Denme un poco de tiempo para trabajar en eso y nos volvemos a reunir".

— "Pero los fondos a fin de año son mayores que al 30 de junio" comentó Omar. "¿No es suficiente con eso?"

— "Me agradaría mucho poder decirles que sí, pero necesito asegurarme de que no hay problemas en el medio. En una cuestión de esta envergadura no cuesta nada esperar hasta el lunes y trabajar sobre seguro. ¿Les parece a las 18?"

(Asentimiento general)

—Día 3—

(La reunión continúa el día lunes a las 18.)

Abre las deliberaciones Delfín Anzas, con aspecto preocupado:

— "No quiero alarmarlos, pero creo que tenemos un problema. Fíjense en este presupuesto financiero" (distribuye copias). "Yo el jueves estaba anticipando algo parecido, pero nunca de esta envergadura. El caso es que las hipótesis que acordamos implican comenzar los pagos de la deuda fiscal en julio, pero el ingreso de fondos importante recién llega en diciembre. Hay un grave déficit de caja en varios meses del segundo semestre y además de solucionarlo tendríamos que encontrar alguna forma de mostrar una modesta reserva de liquidez para imprevistos, aunque sea de 100.000 pesos."

— "Bueno, Delfín, pero seguramente alguna solución encontraremos", observó don Cosme. "Hay que pensar en positivo, y los problemas están para ser resueltos".

— "Seguro, don Cosme, y ya estuve pensando en algunas formas de salir de este atolladero, pero tendríamos que ponernos de acuerdo sobre cuál es la mejor. Eso no lo puedo decidir por mi cuenta".

— "Nadie lo pretende, pero el tema de instalar un sistema presupuestario parece que ya está dando sus frutos. Por un lado, nos ha alertado sobre un futuro problema e inclusive nos lo ha cuantificado. Y por otro, nos obligará a manejar varias alternativas y decidir cuál es la más conveniente. ¿Por qué no empezamos a enumerar nuestras opciones, Delfín?"

— "Bien, ¿ustedes estarían de acuerdo en procurar una solución que reduzca los plazos de cobranza y acelere así el ingreso de efectivo?"

— "Pero eso es muy delicado —observó Omar— y tendría que ser general para todos: no podemos tratar así a algunos clientes y a otros no. Además, nuestros principales competidores trabajan con esos plazos, y la cultura del mercado ya se maneja de esa manera. ¿De qué plazos estamos hablando, o de qué porcentajes, y podríamos resolver el problema con una medida así?"

— "No, ni pensarlo. Sería una solución parcial a adoptar entre otras decisiones. No me puse a calcular en concreto, pero habría que probar con un período de crédito del 100 % a 30 días".

— "Pero eso sería una inyección del 40 % de una facturación promedio de alrededor de 4 millones, que se produciría en el mes en que tomemos la decisión, y a partir de ese momento la diferencia en el flujo de fondos sería mínima", calculó don Cosme. "Eso no nos soluciona mucho."

— "Pero es más de la mitad del déficit" (Omar). Creo que el problema no es el importe, sino los efectos sobre la clientela. Debemos ser conscientes de que podemos perder participación en el mercado. Pensémoslo bien".

— "¿Y qué otras alternativas habría?" (don Cosme).

— "Podríamos pasar de 60 a 90 días el plazo de pago a proveedores. Eso nos daría una inyección en el mes en que lo implementemos, del orden de los 3 millones, que alcanzaría para cubrir el déficit, y si hubiera algún desfase se podría apelar a un pequeño préstamo bancario" (Delfín).

— "No quiero parecer negativo de entrada, pero esto me suena peor todavía que tocar el plazo de cobranza" (Omar).

— "Debo decir que concuerdo con Omar" (don Cosme). "Inclusive ya he recibido llamados de algunos proveedores sugiriéndonos estudiar la posibilidad de pagar a 30 y 60 días, ellos aducen que en plaza se está operando así. No se han puesto rígidos todavía, pero es fácil imaginar el resultado de una medida en sentido contrario. Pensemos que si empiezan a retacearnos las entregas, o peor aún, a reducir la calidad de los benegistos que nos proveen, podríamos tener una catástrofe. ¿No se puede pensar en otra cosa?"

— "Si no hay posibilidades ni de reducir el plazo de cobranza ni de alargar el de pago a proveedores, nos quedan dos opciones" (Delfín). "Podemos conversar con el banco donde tenemos nuestra cuenta y solicitar un préstamo".

— "Eso puede resultar bastante caro en estos días", advirtió don Cosme. "¿Qué tipo de préstamo sería?"

— "Pienso que lo más conveniente sería un límite para girar en descubierto" (Delfín).

— "¿Esos no son los más caros?" (Omar).

— "Puede ser, pero como la cifra que necesitamos es variable y creciente, no hay que pagar intereses sobre montos no utilizados. Podemos calcular una tasa del 5 % mensual sobre lo realmente usado. Hay un costo adicional del 3 % sobre el monto total del límite acordado, que habría que pagar al comienzo de su vigencia" (Delfín).

— "Me sigue pareciendo muy caro. ¿Es la única opción que tendríamos? ¿No podemos hacer nada con los bonos?" (don Cosme).

— "Esa sería la otra alternativa que les mencioné" (Delfín). "Tenemos la posibilidad de desprendernos de parte de nuestras inversiones en el mercado de valores, pero eso puede resultar caro también, porque la paridad que obtendríamos mes a mes implica un descuento que habrá que tener presente".

— "¿Sabemos cuánto representaría?" (Omar).

— "Podemos consultar a un agente de bolsa que conozco" (Delfín). "Déjenme hacer un llamado telefónico".

Tras la conversación con el agente de bolsa, que insumió casi media hora, se reanudó la reunión.

— "Bueno, tengo aquí cotizaciones para nuestros valores, a precios de venta incluyendo capital e intereses y netos de comisiones y gastos de venta, estimados para agosto, setiembre, octubre y noviembre, que son los meses en que necesitaremos los fondos. Serían 88 %, 91 %, 95 % y 99 % respectivamente".

— "Bien, parece que tenemos todos los elementos para elegir la opción más conveniente", acotó don Cosme. "Delfín tendrá que hacer los cálculos y recomendar la decisión de menor costo. Nos reuniremos nuevamente mañana".

Analice el problema e imagine cómo fue la continuación de la conversación el día siguiente.

96

97

Sección 4ª: Indices y relaciones

I. CONTENIDO

Revisión de los conocimientos adquiridos en las asignaturas del ciclo contable con respecto al análisis de las relaciones entre los saldos de las distintas partidas, tanto referidas a un mismo estado contable como a su evolución a través del tiempo.

II. OBJETIVOS

Examinar la aplicación de este contenido en su vinculación con la función financiera, y la utilidad que sus conclusiones pueden aportar al analista financiero.

III. DESARROLLO TEORICO

1. ANALISIS DE RAZONES DE ESTADOS CONTABLES

La información que emana de las empresas consiste fundamentalmente en los estados contables, sus notas y sus anexos, más la memoria que los acompaña.

De manera que los distintos grupos de interesados en la apreciación de la situación económico-financiera de la empresa saben que pueden contar con esa información como elemento para identificar los puntos fuertes y débiles de las finanzas de la empresa.

Los interesados (*stakeholders*, dicho en inglés) pueden ser propietarios o accionistas (*stockholders*), prestamistas, proveedores, acreedores e inversores potenciales —a corto o a largo plazo—, empleados, la gerencia, directores, clientes, asesores y analistas financieros, corredores de bolsa, bolsas de comercio, abogados, economistas, autoridades impositivas, organismos de control estatal, legisladores, periodistas especializados, agencias de informes, sindicatos, profesores, estudiantes de administración y el público en general, y hasta los competidores, abiertos o embozados, de adentro y de afuera del país.

Toda esa larga lista cuenta en nuestro medio con cuatro estados contables más sus notas y anexos:

ESTADOS CONTABLES			
1	2	3	4
El balance general o estado de situación patrimonial	El estado de resultados, antes llamado cuenta de pérdidas y ganancias	El estado de evolución del patrimonio neto, que sustituyó al estado de resultados acumulados	El estado de orígenes y aplicaciones o estado de evolución de la situación financiera

Con ellos puede informarse acerca de:

1. Los recursos económicos de la empresa, sus obligaciones y su patrimonio neto.
2. El desempeño de la empresa en un período, medido a través de la ganancia y sus componentes.
3. Los cambios habidos en el patrimonio neto.
4. La forma en que la empresa obtiene y gasta su dinero, más las explicaciones e interpretaciones que faciliten —o no— la comprensión de la información provista, por medio de las notas, los anexos y la memoria.

Para ayudar a la comprensión de la parte numérica, se estima conveniente reducir los números de dichos estados a tres o cuatro dígitos significativos, utilizando múltiplos de las unidades monetarias, como pueden ser miles de pesos, millones de dólares, miles de millones de yenes, etc., adecuados a cada situación.

Idéntica finalidad tienen las razones o índices o porcentajes financieros tradicionalmente expuestos en los libros de texto. Se refieren fundamentalmente a comparaciones de datos de los dos primeros estados contables, el balance general y el

estado de resultados, y a relaciones entre datos de uno y otro. Un ejemplo de ello son los llamados **índices de DuPont**, que empezaron a difundirse a partir de la primera década de este siglo.

Comenzaremos por las denominadas razones verticales.

1.1. RAZONES O PORCENTAJES VERTICALES

Estas razones permiten apreciar la estructura de los activos en relación con el total de activos, y —por la igualdad contable— la estructura de los pasivos y del patrimonio neto respecto del mismo total, en el caso del balance. Cada rubro o cuenta es dividido por el total de los activos y se expresa el cociente como tanto por uno o razón, o mediante su multiplicación por cien, pueden ser convertidos en porcentajes.

En el estado de resultados, el denominador es el total de las ventas, y todas las restantes cuentas o rubros se expresan como tanto por uno o como tanto por ciento del total de las ventas.

A continuación, sigue un ejemplo de un estado de situación patrimonial con sus cifras expresadas con tres dígitos, en millones de pesos, y las razones verticales respectivas, mostradas como porcentajes sobre el total del activo.

Los renglones con un asterisco en la columna de las cifras indican que el dato era insignificante.

a) Compañía Mno S.A. Balance general al 31 de diciembre de 1997

	Millones de $	Porcentaje
ACTIVO		
Activo corriente		
Disponibilidades	10	5
Inversiones a corto plazo	*	*
Créditos por ventas	80	40
Bienes de cambio	50	25
Activo corriente total	140	70
Activo no corriente		
Bienes de uso, valores de origen	120	
menos depreciaciones	(60)	
Bienes de uso, neto	60	30
Activo total	200	100

PASIVO		
Pasivo corriente		
Deudas comerciales	30	15
Deudas financieras	30	15
Otras deudas	10	5
Pasivo corriente total	70	35
Pasivo no corriente		
Deudas financieras	20	10
Pasivo total	90	45
Patrimonio neto		
Capital social	40	20
Reservas	20	10
Resultados acumulados	50	25
Patrimonio neto total	110	55
Total de pasivo y patrimonio neto	200	100

Así, por ejemplo, se denomina "razón de inmovilización de la inversión total" al cociente de dividir los activos no corrientes por el total del activo; en este caso, 60 / 200 = 0,30, o, en porcentaje, 30 %.

Se llama razón de endeudamiento sobre activos totales al cociente del pasivo total sobre los activos totales, es decir, 90 / 200 = 0,45, o porcentualmente, 45 %.

A veces se prefiere utilizar la recíproca de una de estas razones. Por ejemplo, el *multiplicador del patrimonio neto* es la inversa de la razón de patrimonio neto sobre activos totales: esto es, 1 / 0,55 = 1,8181... o sea el 182 %. Quiere decir que (en vez de decir que el 55 % de los activos totales se financian con patrimonio neto) se prefiere indicar que por cada peso de patrimonio neto se tienen 1,82 pesos de activos totales, gracias a que —además de cada peso de activo por peso de patrimonio— se financiaron 82 centavos adicionales con deuda. Este efecto, llamado de palanqueo, se logra al contar con 0.45 de deuda por los 0,55 de patrimonio, es decir, 0,45 / 0,55 = 0,8181... adicionales de financiamiento de terceros por cada peso de patrimonio neto.

La representación gráfica de las razones o porcentajes verticales suele hacerse con un paralelogramo dividido en segmentos, o sino con un *pie chart* o torta. Se atribuye la unidad o cien por ciento del estado representado al paralelogramo o a los 360 grados del círculo. y se dibujan las fracciones que corresponden a cada uno de los componentes de ese total.

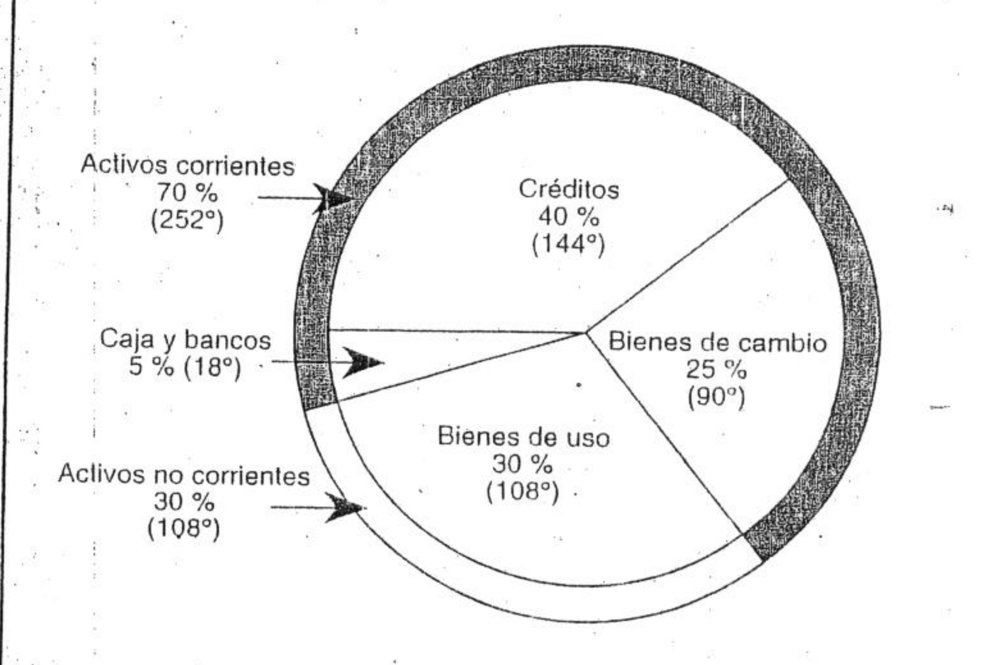
Por ejemplo:

ACTIVOS TOTALES 100 %	PASIVO TOTAL 45 %
	PATRIMONIO NETO 55 %

HAY 81,81 % DE PASIVO TOTAL POR PESO DE PATRIMONIO NETO:
45 / 55 = 0,8181

HAY 181,81 % DE ACTIVOS TOTALES POR PESO DE PATRIMONIO NETO:
100 / 55 = 1,8181...

Con un círculo tendríamos para los activos:



Practique representando a los diversos activos en un paralelogramo, y a los distintos pasivos y al patrimonio neto, en un círculo.

Tras este vistazo a las razones verticales de un balance general, y alguna de sus recíprocas, sigue, a continuación, un estado de resultados (o cuadro de ganancias y pérdidas) de la misma empresa al mismo momento, también expresado con tres dígitos y con sus razones verticales mostradas en porcentajes.

Nota: el total de las depreciaciones, que aparece deducido aparte, al igual que el total de alquileres de bienes productivos (o *leasings*, por tratarse de alquileres de bienes muebles), identificados con un signo #, forman parte del costo de ventas, que con ellos suma 268 y arroja una utilidad bruta de 132.

Al igual que los subtotales de intereses por las deudas a corto y a largo plazo, están identificados por separado para usarlos en algunas razones. En la práctica, no suelen figurar así en los estados de resultado, en esta forma explícita, sino que deben ser determinados mediante la búsqueda de los datos correspondientes, que pueden encontrarse en el cuadro I.

b) Compañía Mno S.A. Estado de resultados al 31 de diciembre de 1997

	Millones de $		Porcentaje	
Ventas		400		100
menos Costo de Ventas #		(240)		(60)
Utilidad bruta #		160		40
menos Gastos operativos:				
Gastos de comercialización	(44)			(11)
Gastos de administración	(16)			(4)
Alquileres de equipos (*leasings*)#	(16)			(4)
Gastos operativos sin depreciaciones		(76)		(19)
Subtotal antes de depreciaciones		84		21
Depreciación 10 % s/activos fijos #		(12)		(3)
Ingreso operativo neto		72		18
Más otros ingresos netos		4		1
Ganancias antes de intereses e impuestos		76		19
menos				
intereses 20 % s/deuda corto plazo	(6)		(1,5)	
intereses 10 % s/deuda largo plazo	(2)	(8)	(0,5)	(2)
Resultado neto antes de imp. ganancias		68		17
Impuesto a las ganancias del 30 %		(20,4)		(5,1)
Resultado neto del ejercicio		47,6		11,9

En este caso, tenemos que la *rentabilidad sobre ventas*, muchas veces identificada con la sigla *ROS*, del inglés *return on sales*, o *margen neto sobre ventas*, es de 0,119 por peso, o sea del 11,9 %.

La *rentabilidad bruta sobre ventas*, o *margen bruto* (leer la nota previa al estado de resultados), que figura como de 0,40 por peso, o del 40 %, debe ser corregida, adicionando al costo de ventas 28 millones (12 por depreciaciones y 16 de alquileres), lo que da un total de 268 y ajusta la utilidad bruta a 132. En consecuencia, el *margen de utilidad bruta* corregido (vertical): Utilidad bruta / Ventas; 132 / 400 = 0,33 o 33 % sobre ventas.

Se pueden similarmente establecer *razones de estructura de costos* con la lectura de las razones verticales que los comparan con la cifra de ventas. Así, por ejemplo, la *razón de gastos de comercialización* (vertical) surge del cociente: Gastos de comercialización / Ventas; 44 / 400 = 11 %.

La *razón de gastos de administración* (vertical), análogamente, de dividir: Gastos de administración / Ventas; 16 / 400 = 4 %, etcétera.

La *razón de depreciación más alquileres y leasings sobre Ventas* surge de la suma de los porcentajes de los subtotales: (Depreciación + Alquileres + *leasing*) / Ventas; (12 + 0 + 16) / 400 = 3 % + 0 + $ 4 = 7 %.

Para la representación gráfica de las razones o porcentajes verticales del estado de resultados vale lo expuesto antes respecto de las razones del balance general.

Tras este vistazo a las razones verticales, pasemos a las razones horizontales.

1.2. RAZONES O PORCENTAJES HORIZONTALES

La técnica de relacionar datos para establecer razones o porcentajes puede ser aplicada a sucesivos estados contables, lo que permite observar la evolución a través del tiempo de los distintos renglones así analizados.

Estas razones pueden ser consideradas como *números índices* si se atribuye al año base de la comparación el valor de 1, si se lo expresa como razón, o de 100, si se lo muestra como porcentaje.

Veamos un ejemplo con un par de estados de situación, nuevamente con cifras expresadas con tres dígitos, en millones de pesos, la diferencia entre el balance final menos el balance inicial en millones de pesos, y las razones horizontales expresadas como un índice, tomando al año inicial como la base.

Por último, la diferencia expresada como porcentaje del balance inicial.

c) Compañía Mno S.A. Balances generales al 31 de diciembre de 1996 y 1997

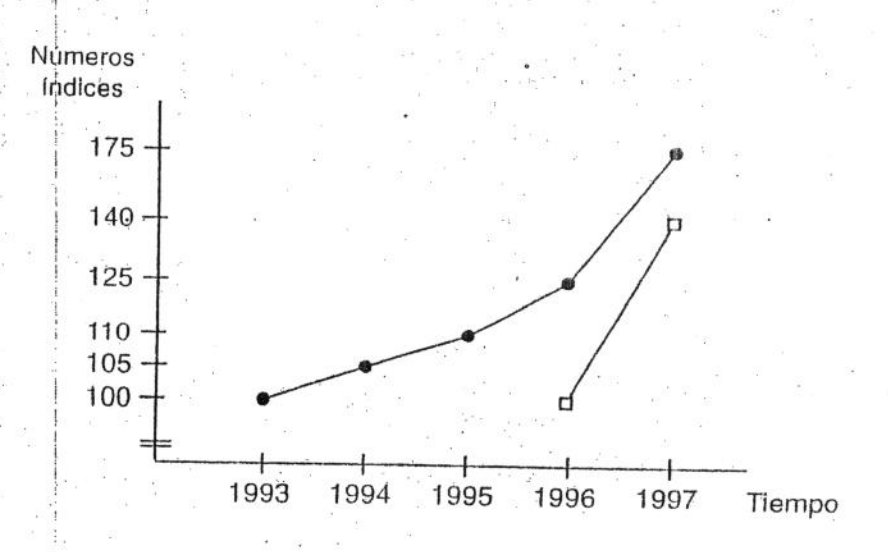
	Millones de $		Dif.	Indice 1997/96	Dif. como %
	Inic. 1996	Fin. 1997			
ACTIVO					
s/inicial					
• Activo corriente					
— Disponibilidades	10	10	-	1	0
— Inversiones a corto plazo	•	•	•	•	•
— Créditos por ventas	60	80	20	1,33	33
— Bienes de cambio	30	50	20	1,66	66
Activo corriente total	100	140	40	1,4	40
• Activo no corriente					
— Bienes de uso, valores de	120	120	-	1	0
origen menos depreciaciones	(48)	(60)	(12)	1,25	25
— Bienes de uso, neto	72	60	(12)	0,833	(16,6)
Activo total	172	200	28	1,163	16,3
PASIVO					
• Pasivo corriente					
— Deudas comerciales	29	10	(19)	0,345	(65,5)
— Deudas financieras	30	30	-	1	0
— Otras deudas	9,6	30	20,4	3,125	212,5
Pasivo corriente total	68,6	70	1,4	1,020	2,0
• Pasivo no corriente					
— Deudas financieras	41	20	(21)	0,488	(51,2)
Pasivo total	109,6	90	(19,6)	(0,821)	(17,9)
• Patrimonio neto					
— Capital social	20	40	20	2	100
— Reservas	20	20	1	0	
— Resultados acumulados	22,4	50	27,6	2,23	123
Patrimonio neto total	62,4	110	47,6	1.763	76,3
Total de pasivo y patrimonio neto	172	200	28	1,163	16,3

Para su representación gráfica suelen utilizarse ejes de coordenadas cartesianos donde la abscisa es para el tiempo y la ordenada es igual a los números índices que corresponden para cada período. Para ver con claridad el movimiento de los números índices, usualmente se unen los puntos con una línea, para subrayar el ascenso, el descenso o la estabilidad de los valores registrados, como hacemos con la segunda serie, 100-140.

Por ejemplo:

Activos corrientes:

Período	Números índices	
1993	100	
1994	105	
1995	110	
1996	125	100
1997	175	140



1.3. RAZONES QUE SURGEN DE RELACIONES DENTRO DEL BALANCE GENERAL

Las relaciones que veremos vinculan **stocks** al cierre del período del balance anual.

Las *razones de liquidez* son las más conocidas entre las que relacionan cuentas del activo con las del pasivo de un mismo balance general.

La llamada *razón de liquidez corriente* surge de dividir el total de los activos corrientes por el total de los pasivos corrientes; es decir Activos Corrientes / Pasivos Corrientes, en este caso 140 / 70 = 2 veces o 200 %. Por cada peso adeudado en el corto plazo cuento con dos pesos de activos corrientes.

La *razón de liquidez rápida o seca o prueba del ácido* (del inglés *acid test*): elimina el componente de los bienes de cambio del total anterior para tener una razón más astringente. (Activos corrientes netos de bienes de cambio) / Pasivos corrientes; (140 - 50) / 70 = 90 / 70 = 1,28 x.

El numerador puede expresarse alternativamente como una suma de las cuentas restantes del activo circulante, que excluye los gastos diferidos corrientes: Disponibilidades más Inversiones a corto plazo más Créditos corrientes: 10 + 0 + 80 = 90, la misma cantidad para el numerador.

La *razón de tesorería o de liquidez inmediata* surge de dividir las disponibilidades más las inversiones a corto plazo por la cifra de los pasivos circulantes: Disponibilidades más Inversiones a corto plazo / Pasivos corrientes; (10 + 0) / 70 = 0,1429, o 14,29 %.

Además de las razones de liquidez, otras relaciones usuales entre cuentas del balance las tenemos en las *razones de endeudamiento*. Entre ellas ubicamos la que relaciona las cifras de las deudas totales, no con la de los activos totales, que vimos entre las razones verticales, y recordamos que era del 45 %, sino con la cifra del total del patrimonio neto. Esta, que podríamos llamar *razón de endeudamiento sobre patrimonio* para distinguirla de la antes mencionada, surge del cociente: Deuda total / Patrimonio neto; 90 / 110 = 0,8181...; es decir que determina que hay 81 centavos de deuda total por peso de patrimonio neto de financiamiento.

La inversa de esta expresión de endeudamiento es la denominada *razón de solvencia*, es decir: Patrimonio neto / Deuda total; 110 / 90 = 1,222...; o sea que, recíprocamente, por cada peso de deuda total hay 1,222 pesos de patrimonio neto aportados.

Resultando ser 1,222... = 1 / 0,8181... si repasamos el dato del párrafo previo.

Otras *razones de solvencia* son la *razón de financiación del activo no corriente con recursos propios*, que surge de dividir el patrimonio neto por el total de los activos fijos. En el caso de la empresa Mno S.A. tenemos que: Patrimonio neto / Activos fijos; 110 / 60 = 1,8333... o 183 %. Señala que el activo fijo estaría totalmente financiado por el patrimonio neto (igual a uno) y el excedente, 0,8333... está destinado a financiar activos corrientes.

Si el cociente fuera menor que uno, estaría indicando que parte de los activos no corrientes están siendo financiados con pasivos.

A la anterior puede agregarse la *razón de financiación del activo no corriente con pasivo no corriente*: Pasivo no corriente / Activos fijos; 20 / 60 = 0,333... o 33 %. Esta razón puede ser agregada a la anterior para determinar con la suma de ambas la *razón de financiación del activo fijo a largo plazo*: (Pasivo a largo plazo + patrimonio neto) / Activos no corrientes = (20 + 110) / 60 = 0,333 + 1,833 = 2,1666... o 216,6 %.

1.4. RAZONES DE RELACIONES DENTRO DEL ESTADO DE RESULTADOS

En este caso, tenemos relaciones entre **flujos** que han ocurrido en el período anual.

Hay quienes prefieren conocer el *margen de rentabilidad agregado al costo de ventas*, es decir, el cociente: Utilidad bruta / costo de ventas: 160 / 240 = 0,666 o 66 %, que también puede expresarse como el cociente entre el margen de utilidad bruta sobre la razón de costo de ventas a ventas: 0,40 / 0,60 = 0,666... (o dos tercios), en porcentaje el 66,6 %, si tomamos los datos sin el ajuste de las amortizaciones. Con los datos *ex post*, la razón resulta ser del 132 / 268 = 0,4925 o 49,25 %, y utilizando las razones tras el ajuste es: 0,33 / 0,67 = 0,4925.

La *rotación de intereses a utilidades* se calcula dividiendo la cifra determinada de las Ganancias antes de intereses e impuestos por la suma de intereses devengados; GAII / Intereses; 76 / 8 = 9,5 x o nueve y media veces.

Depreciación más alquileres y *leasing* sobre Ventas: (Depreciación + Alquileres + *leasing*) / Ventas; (12 + 16) / 400 = 7 %.

La *razón de cobertura de cargos fijos* surge de dividir las ganancias antes de intereses e impuestos más la cifra de alquileres devengados por el total de los cargos fijos, que surge de sumar los alquileres más los intereses más la amortización de deudas (antes de la tasa impositiva sobre las ganancias del ejercicio): (GAII + alquileres) / Cargos fijos; (76 +16) / (8 + 16 + {21 / [1 - 0,3]}) = 92 / 54 = 1,703... x.

En el ejemplo numérico, los cargos fijos son los intereses, 8, más alquileres, 16, más las amortizaciones de la deuda, 21, netas de la tasa impositiva; en este caso 30 %, de manera que el importe 21 dividido por 1 menos la tasa del 0,3 de impuesto a las ganancias, importa 30, y la suma resulta ser 8 + 16 + 30 = 54, que va al divisor.

1,5. RAZONES DE RELACIONES ENTRE CUENTAS DEL BALANCE GENERAL Y DEL ESTADO DE RESULTADOS

En esta parte, veremos relaciones entre **stocks**, reflejados en las cifras del balance general, y **flujos**, que surgen del estado de resultados.

Como la relación puede ser un flujo dividido un stock, o su inversa, un stock dividido un flujo, explicaremos aquí qué es el *denier*. El *denier* es en Francia la inversa de la tasa de interés. Vale decir que a una tasa de interés del cinco por ciento le corresponde un *denier* de veinte; o, dicho de otra manera, que se precisan veinte *deniers* para recuperar el capital prestado.

Obsérvese que en tanto la tasa de interés surge de un flujo (el interés cobrado en el período, cinco) dividido por un stock (el capital prestado, cien), su inversa, el *denier*, es el stock (el capital de cien) dividido por el flujo (el interés del período, cinco).

Si la tasa es un número menor a uno, el *denier*, que es la inversa, nos dará un número de períodos mayor que uno. Como en el ejemplo la tasa era del 0,05 por período, su *denier* resulta ser 20. Si hubiese sido una tasa de 0,20, el *denier* sería de 5. Es la misma estructura que subyace el "período de recupero" o "*payback*", el número esperado de períodos en que recuperaremos un stock (la suma de la inversión) dividido por el flujo constante (de fondos netos) que produce por período, concepto que veremos en el capítulo de las decisiones de inversión.

En cambio, si la tasa del período resulta ser mayor que uno, el *denier*, por ser la inversa, será una fracción del período. Por ejemplo, las ventas (el flujo) dividido los créditos a cobrar (el stock) nos da diez como indicador de una tasa de rotación de ventas a créditos; luego, el *denier* es 0,10, un décimo del período (o 36 días como período medio de cobro, si suponemos que se trata de un período anual de 360 días).

La idea de presentar el concepto de *denier* ha sido la de brindar un elemento que permita entrever la similitud de la estructura que subyace en algunas de las razones que pasaremos a esbozar a continuación.

Comenzaremos con dos importantes *razones de rentabilidad*.

La *rentabilidad sobre activo total* ("*ROTA, return on total assets*", o también "*ROA, return on assets*"): Utilidad neta del período / Activos totales; 47,6 / 200 = 23,8 %.

Esta razón es igual al producto de la rentabilidad sobre ventas (vertical) multiplicada por la rotación del activo total, es decir, 11,9 % * 2 = 23,8 % y su *denier* es 4,2 períodos.

La *rentabilidad sobre patrimonio neto* ("*ROE, return on equity*") surge de dividir la ganancia por el patrimonio neto: Resultado neto del período / Patrimonio neto, 47,6 / 110 = 43,2727... %, y su *denier* es 2,31.

Esta razón es igual al producto de la rentabilidad sobre el activo total por la razón de palanqueo: 23,8 % * 200 / 110 = 23,8 % * 1,8181... = 43,2727... %.

Una medida de liquidez que vincula el balance con el estado de resultados es la llamada *posición defensiva* o *razón de cobertura de los gastos de explotación*. Se la determina dividiendo el mismo numerador de la razón de liquidez rápida o de ácido o seca, es decir, los activos corrientes netos de bienes de cambio, por la cifra del promedio diario de los costos y gastos operativos. Esta última surge de dividir por 360 días a la suma de los costos de venta más los gastos del período (netos de amortizaciones, por no ser salidas de fondos). La fórmula: (Activos corrientes netos de bienes de cambio) / Promedio diario de costos y gastos operativos; (140 - 50) / (240 + 76): 360 = 103 días.

Si la hubiésemos buscado como tasa, la razón hubiese sido 316 / 90 = 3,5111 o 351 % por período, el *denier* sería 90 / 316 = 0,2848 de un período, que es el lapso de 103 días recién encontrado.

Tenemos las denominadas *razones de actividad*, que relacionan a las ventas con los activos del negocio. Así, la *rotación del activo total* surge de dividir las ventas por el total de los activos: Ventas / Activo total; 400 / 200 = 2 veces por período. Su inversa es 0,5 del período anual, 180 días.

Por otra parte, la denominada *rotación del activo fijo* surge del cociente de las ventas por la suma neta de los activos fijos: Ventas / Activo fijo; 400 / 60 = 6,66... veces. La inversa es 0,15 del período anual, 54 días.

Otra razón de actividad es la *rotación de existencias*, donde se divide la cifra del costo de ventas por la suma de los bienes de cambio en el balance final: Costo de Ventas / Bienes de cambio = 268 / 50 = 5,36 veces por período o 536 %. La inversa es 0,1866 del período, unos 67 días.

En caso no contar con la cifra de costo de ventas, hay quienes utilizan para ese caso el cociente con el dato de las ventas en el numerador, dando una razón mayor: Ventas / Bienes de cambio; 400 / 50 = 8 ocho veces por período u 800 %. La inversa da 0,125 de período, o 45 días.

Cuando se tienen los datos del balance inicial y del balance final, el denominador puede ser la semisuma de los dos datos de los inventarios.

Puede recalcular esta razón con los datos de los dos balances insertos en la parte referida a las razones horizontales.

Otro indicador que combina datos de ambos estados contables es el *plazo medio de las cobranzas*. La razón surge de dividir el total de los créditos por ventas por la cifra promedio de venta diaria; Créditos / Ventas por día; 80 / 400:360 = 72 días, o un quinto del período anual. La inversa indica una razón de 5 o 500 % de ventas a créditos.

1.6. RECAPITULACION DE LAS RAZONES FINANCIERAS USUALES

A continuación, recapitularemos las razones financieras más usuales, con mención del nombre, fórmula de su cálculo, ejemplo del cálculo con los datos de la Compañía Mno S.A. y resultado numérico de la razón hallada. Las presentamos clasificadas en el siguiente orden:

a) razones de rentabilidad;

b) razones de liquidez;

c) razones de endeudamiento;

d) razones de solvencia;

e) razones de actividad;

f) razones de estructura de costos.

a) Razones de rentabilidad

1. Rentabilidad sobre ventas ("ROS, *Return On Sales*"): Resultado neto / Ventas; 47,6 / 400 = 11,9 %.
2. Rentabilidad sobre activo total ("ROTA, *Return On Total Assets*"): 47,6 / 200 = 23,8 %.
3. Rentabilidad sobre patrimonio neto ("ROE, *Return On Equity*"): 47,6 / 110 = = 43,2727... %.

b) Razones de liquidez

1. Razón de liquidez corriente: Activos corrientes / Pasivos corrientes; 140 / 70 = 2 veces, o 200 %.
2. Razón de liquidez rápida o seca o prueba del ácido (del inglés *acid test*): (Activos corrientes netos de bienes de cambio) / Pasivos corrientes; (140 - 50) / 70 = 90 / 70 = 1,28 o 128 %.
3. Razón de tesorería o de liquidez inmediata: Disponibilidades más Inversiones a corto plazo / Pasivos corrientes; (10 + 0) / 70 = 0,1429 o 14,29 %.
4. Posición defensiva o razón de cobertura de los gastos de explotación: (Activos corrientes netos de bienes de cambio) / Promedio diario de gastos operativos; (140 - 50) / (240 + 76): 360 = 103 días.

c) Razones de endeudamiento

1. Razón de endeudamiento: Deuda total / Patrimonio neto; 90 / 110 = 0,8181... x.

   La inversa de esta expresión es denominada la razón de solvencia, es decir: Patrimonio neto / Deuda total; 110 / 90 = 1,222... x.
   Resultando ser entonces 1 / 1,222... = 0,8181... x.
2. Razón de endeudamiento sobre activo total (vertical): Deuda total / Activo total; 90 / 200 = 45 %.
3. Razón de palanqueo o multiplicador del patrimonio neto: Activo total / Patrimonio neto; 200 / 110 = 1,8181... x.
4. Rotación de intereses a utilidades: Ganancias antes de intereses e impuestos / intereses; 76 / 8 = 9,5 x o nueve y media veces.
5. Cobertura de cargos fijos por alquileres, intereses y amortización de deudas: (Ganancias antes de intereses e impuestos + alquileres) / Cargos fijos; (76 + 16) / (8 + 16 + {21 / [1 - 0,3] }) = 92 / 54 = 1,703... x.

d) Razones de solvencia

1. Razón de solvencia: Patrimonio neto / Deuda total; 110 / 90 = 1,222... x. Es la inversa de la razón de endeudamiento a patrimonio neto, 1 / 0,8181... = 1,222 x.
2. Razón de financiación del activo no corriente con recursos propios; Patrimonio neto / Activos fijos; 110 / 60 = 1,8333... x.
3. Razón de financiación del activo no corriente con pasivo no corriente: Pasivo no corriente / Activos fijos; 20 / 60 = 0,333... x.

e) Razones de actividad

1. Rotación del activo total: Ventas / Activo total; 400 / 200 = 2 x o 2 veces por período.
2. Rotación del activo fijo: Ventas / Activo fijo; 400 / 60 = 6,66... x.
3. Rotación de existencias: Costo de Ventas / Bienes de cambio = 268 / 50 = 5,36 x (veces por período). En caso de utilizarse el dato de las ventas la razón es mayor: Ventas / Bienes de cambio; 400 / 50 = 8 x u ocho veces por período.
4. Plazo medio de las cobranzas. Créditos / Ventas por día; 80 / 400: 360 = 72 días, o un quinto del período anual.

f) Razones de estructura de costos

1. Margen de utilidad bruta (vertical): Utilidad bruta / Ventas; 132 / 400 = 0.33 o 33 % sobre ventas (el costo de ventas se ajustó a 268).
2. Razón de gastos de comercialización (vertical): Gastos de comercialización / Ventas; 44 / 400 = 11 %.
3. Razón de gastos de administración (vertical): Gastos de administración / Ventas; 16 / 400 = 4 %.
4. Depreciación más alquileres y *leasing* sobre Ventas: (Depreciación + Alquileres + *leasing*) / Ventas; (12 + 16) / 400 = 7 %.

2. EJERCICIO

PARTE 1

Complete la información del balance general y del estado de resultados que se presentan más abajo para Akberg S.A. Utilice los siguientes datos:

— Razón de endeudamiento: 50 %.

— Razón de liquidez corriente: 0,9 x.

— Rotación de los activos totales: 1,5 x.

— Días de ventas pendientes de cobro: 18 (año de 360 días).

— Margen de utilidad bruta sobre ventas: 40 %.

— Razón de rotación de inventarios: 5 x.

BALANCE GENERAL AL 30 DE JUNIO DE 1997			
Efectivo		Cuentas por pagar	
Cuentas por cobrar		Deuda a largo plazo	120.000
Inventarios		Pasivcs totales	
Activos circulantes		Acciones ordinarias o comunes	
Activos fijos		Ganancias acumuladas	95.000
ACTIVOS TOTALES	$ 600.000	TOTAL PASIVOS Y PATRIMONIO NETO	

ESTADO DE RESULTADOS DEL AÑO 1996/97	
Ventas	
Menos: Costo de los bienes vendidos	
Utilidad bruta	
Menos: Gastos e impuestos del período	265.000
Utilidad o ingreso neto del año	

PARTE 2

¿Qué otras razones puede calcular con la información que completó? Por ejemplo, razón rápida o ácida; de tesorería; las de DuPont; etcétera.

3. CASO PRACTICO

Determine las razones usuales, incluyendo las verticales de los dos estados contables de la Compañía Nosidexi, que siguen a continuación. Para ello tendrá que ordenar primeramente las cuentas de cada uno de ellos.

Balance General. Al cierre del ejercicio 19xa, las cuentas del balance general mostraban los siguientes saldos:

Adelantos en cuentas corrientes bancarias (sin garantías)	7
Amortización acumulada sobre planta y equipo	206
Bancos (saldos disponibles en cuentas corrientes)	30
Caja	1
Capital suscripto (acciones en circulación)	665
Créditos diversos (anticipos, etc.)	43
Créditos por ventas	601
Deudas bancarias documentadas corrientes	225
Deudas comerciales corrientes	178
Deudas financieras documentadas corrientes	231
Deudas sociales y fiscales corrientes (retenciones)	76
Deudas por impuestos y contribuciones corrientes	28
Deudas por cargas sociales corrientes	13
Deudas no corrientes	628
Gastos adelantados corrientes (medicamentos, etc.)	2
Inventarios en bienes de cambio	8

Inversiones en Letras de Tesorería de la Nación	20
Otros activos (marcas y patentes) netos de amortizaciones	1
Otros gastos diferidos no corrientes a amortizar	1
Otras deudas corrientes	89
Previsión para deudores morosos e incobrables	3
Previsión para juicios pendientes	23
Previsión para diferencias de cambio y otras	2
Planta y equipo en servicio (a costo original o revaluado según normas)	2.496
Otros créditos no corrientes	66
Reserva facultativa	1
Reserva legal	4
Reserva por revalúo contable	778
Utilidades a realizar	56
Utilidades de ejercicios anteriores (acumuladas o retenidas)	56

Estado de resultados. Al cierre de ese mismo ejercicio 19xa, las cuentas de resultados de la Compañía Nosidexi mostraban los siguientes saldos:

Ajuste de ejercicios anteriores ganancias	3
Costo de las ventas	683
Gastos de administración	136
Gastos de comercialización	58
Gastos de financiación	109
Gastos de tributación y otros gastos operativos	274
Otros egresos varios ordinarios	4
Otros ingresos varios ordinarios	221
Valor de libros de bienes de uso vendidos	1
Ventas de bienes de uso	4
Ventas netas	1.090

Tenga en cuenta la información de las cuentas vinculadas al estado de resultados acumulados, que eran las siguientes:

Utilidades acumuladas al principio del ejercicio	76
Utilidades distribuidas en dividendo en acciones durante el período	69
Utilidades destinadas a la reserva legal	3
Utilidades destinadas a reservas facultativas	1

Determine todas las razones que pueda, dados los datos. Luego analícelas. ¿A qué tipo de sector supone que puede pertenecer (o no pertenecer) la empresa, dados los valores de las razones?

¿Qué otros valores precisaría conocer para poder determinar las razones faltantes?

4. PLANEAMIENTO Y CONTROL

El profesor WILLIAM H. NEWMAN (1961) explica que todos los gerentes pueden perfeccionar sus aptitudes para formular planes (tomar decisiones) planteándose un par de preguntas básicas acerca del proceso: una, cuáles son los elementos o fases para la elaboración del plan, y otra, cómo se recorren o procesan esas fases o etapas en las empresas. A su vez, indica que es muy conveniente plantearse primero el análisis de la toma de decisiones como si fuera una sola persona la que decide.

La primera fase —quizá la más descuidada en la toma de decisiones, dice— consiste en formular el diagnóstico de la situación, del problema o de la oportunidad que se presentan al decididor. Puede plantearse muchas veces como la brecha entre la situación actual y la que se desea, y la causa.

La segunda fase es encontrar buenas soluciones optativas para resolver el problema o aprovechar la oportunidad, utilizando las facultades creadoras de toda persona.

La tercera fase consiste en pronosticar las consecuencias de cada solución alternativa propuesta, es decir, proyectar las consecuencias importantes y concentrarse en las diferencias de los resultados de cada una, expresados en lo posible en términos de dinero, para facilitar las comparaciones.

La cuarta fase consiste en seleccionar alguna de las alternativas propuestas, de acuerdo con ciertos criterios de valor que le sirvan a quien decide para tener en claro el orden de su preferencia.

Es decir, uno, diagnóstico. Dos, generación de cursos de acción o alternativas. Tres, proyección de resultados. Cuatro, selección de la mejor alternativa que es la que se comunicará y se pondrá en ejecución.

Para el proceso de control, los pasos o etapas son tres: primero, la medición de lo ejecutado. Segundo, la comparación de los resultados de esas mediciones de lo ejecutado con lo que se había planeado, tomado como el par o estándar o meta a lograr, y —si no lo sabían de antemano— la comunicación de las brechas existentes a las personas a cargo de los objetivos a lograr. Tercero, la acción correctiva por parte de los responsables, a fin de lograr los resultados deseados (o excepcionalmente, la modificación de los pares o estándares esperados, si hubiera cambios de la situación que lo ameritaran).

ESTADO DE ORIGEN Y APLICACION DE FONDOS

Compañía Mno S.A. Balances generales al 31 de diciembre de 1996 y 1997. Determinación de las diferencias y preparación del estado de origen y aplicación de fondos

	Millones de $		Fondos		
	Inic. 1996	Fin. 1997	Dif.	Aplicación	Origen
ACTIVO					
• Activo corriente					
— Disponibilidades	10	10	-		
— Inversiones de corto plazo	•	•		•	
— Créditos por ventas	60	80	20	20	
— Bienes de cambio	30	50	20	20	
Activo corriente total	100	140	40		
• Activo no corriente					
— Bienes de uso, valores de origen	120	120	-		
menos depreciaciones	(48)	(60)	(12)		12
— Bienes de uso, neto	72	60	(12)		
Activo total	172	200	28		
PASIVO					
• Pasivo corriente					
— Deudas comerciales	29	10	(19)	19	
— Deudas financieras	30	30	-		
— Otras deudas	9,6	30	20,4		20,4
Pasivo corriente total	68,6	70	1,4		
• Pasivo no corriente					
— Deudas financieras	41	20	(21)	21	
Pasivo total	109,6	90	(19,6)		
• Patrimonio neto					
— Capital social	20	40	20		20
— Reservas	20	20	-		
— Resultados acumulados	22,4	50	27,6		27,6
Patrimonio neto total	62,4	110	47,6		
Total de pasivo y patrimonio neto	172	200	28	80	80

ESTADO DE ORIGEN Y APLICACION DE FONDOS

Fondos procedentes de las operaciones:			
— resultado del ejercicio	47,6		
— depreciaciones del ejercicio	12,0		59,6
Aplicación en cancelación deuda a largo plazo			21,0
Fondos remanentes para capital de trabajo			38,6
más			
Capital de trabajo inicial:			
— Activos circulantes	100		
— Pasivos circulantes	68,6		31,4
Capital de trabajo final:			
— Activos circulantes	140		
— Pasivos circulantes	70		70,0
Aplicaciones en aumentos de activos circulantes:			
— Créditos por ventas	20,0		
— Bienes de cambio	20,0	40,0	
Aplicaciones en cancelación de deudas:			
— Comerciales a corto plazo		19,0	
		59,0	
Fondos del endeudamiento a corto plazo			
— Provisión impuestos a pagar		20,4	
Fondos procedentes de operaciones		38,6	

Capítulo 4

La decisión de inversión

por Claudio E. Sapetnitzky

120

121

I. CONTENIDO

Concepto de proyecto de inversión: componentes y variables. La evaluación financiera de los proyectos de inversión. Criterios de evaluación y selección. Proyectos mutuamente excluyentes y racionamiento de capitales. Liberación de flujos de fondos y su reinversión.

II. OBJETIVOS

Después de haber introducido al lector en el universo de las decisiones financieras (cap. 1) y de recorrer ciertas herramientas necesarias para el análisis y el manejo de los elementos básicos de los modelos financieros, se profundiza y sistematiza en este capítulo la problemática del proyecto de inversión, recorriendo las etapas que conducen a su ejecución.

III. DESARROLLO TEORICO

1. CONCEPTO DE PROYECTO DE INVERSION: COMPONENTES Y VARIABLES

En el cap. 1 (punto 5, "La modelización de las alternativas") se mencionó por primera vez el "proyecto de inversión", identificándolo como una alternativa de asignación de recursos de un individuo o una organización. Ha llegado el momento de precisar con mayor rigor este concepto, tal vez el más importante de todo el curso.

Queda dicho que prácticamente la totalidad de las decisiones sobre asignación de recursos en la economía de una nación se realiza —consciente o inconscientemente, tanto en la actividad privada como en la pública— bajo el formato de un proyecto de inversión. Habitualmente, en la bibliografía alusiva suele identificarse al proyecto de inversión como una posibilidad de adquisición de un bien de uso con la intención de destinarlo a un fin productivo en una organización. Si bien más adelante comprobaremos que esta definición es algo limitada, y analizaremos diversos casos que no encajan en ella, no hay inconveniente en aceptarla transitoriamente, hasta estudiar las variables y los criterios básicos que intervienen en los modelos de evaluación y selección respectivos.

Si partimos de esta base, nuestro primer interrogante debería ser:

> ¿Qué diferencia producirá la realización del proyecto en la economía de la organización, y durante cuánto tiempo?

Aquí hay dos cuestiones, que deben ser enfocadas de distinta manera. Si comenzamos por la primera, es evidente que hay por lo menos dos maneras de apreciar el impacto de un proyecto sobre los "signos vitales" de un individuo o una empresa: por un lado, sus resultados contables, y por otro, el valor financiero de su patrimonio, medido en términos de flujo de fondos. Estos dos criterios no son ciertamente complementarios, sino representativos de diferentes fòrmas de medición de los efectos del proyecto.

Va de suyo que esta "medición de los efectos" es una condición necesaria para que la evaluación de si el proyecto es, o no, conveniente, tenga una base racional, lo que a su vez implica la posibilidad de justificar y explicar las decisiones inherentes, fundamento del sistema de gerenciamiento de organizaciones por delegación (ver cap. 1, punto 2).

El tema de las diferencias entre los efectos contables y los financieros ha sido mencionado reiteradamente en el cap. 3 (por ejemplo, en relación con los presupuestos). Sin embargo, estas diferencias no fueron suficientemente reconocidas por la doctrina hasta bien entrado el siglo XX, y es así que, históricamente, los modelos de evaluación y selección de proyectos basados en resultados contables precedieron a los modelos de tipo financiero y estuvieron en vigencia durante largo tiempo, en general por falta de modelos alternativos. Volveremos sobre este punto cuando analicemos estos métodos en forma individual.

La segunda cuestión se refiere a la vida económica de los proyectos, y también es trascendente.

Si bien es deseable que los modelos de selección sean aplicables a proyectos de cualquier duración, ya sea la adquisición de un bien de uso (o la creación de una

empresa) o una inversión transitoria de pocos días, ya que en ambos casos nos encontramos frente a una decisión de asignación de recursos, es indudable que los proyectos de distinta incidencia temporal tendrán diferentes efectos sobre una organización cuando se los mide globalmente. En este sentido, resulta fundamental encontrar un sistema de referencia que nos permita tomar parámetros para los modelos de valuación.

En general ha llegado a aceptarse que ese punto de referencia sea la denominada "vida económica" de cada proyecto, entendiendo como tal la más corta entre otras tres posibles "vidas":

a) **La vida física**: no hay mayores dudas con respecto a este concepto, que coincide con las convenciones contables y fiscales que rigen los períodos de depreciación/amortización de los activos (así, por ejemplo, se acepta que la "vida física" de un inmueble sea de 50 años, período convencionalmente adoptado por la teoría contable en aras de la homogeneidad informativa que es uno de los objetivos de los estados contables).

b) **La vida tecnológica**: por más que las convenciones contables o impositivas señalen una duración determinada y uniforme para las distintas categorías de activos, en las últimas décadas el cambio tecnológico ha registrado una aceleración tal que en muchos casos un activo cuya vida física puede llegar a ser de 10 años presenta serios riesgos de obsolescencia a uno o dos años de su adquisición. El ejemplo más visible de este proceso es por supuesto el de los equipos de computación, pero también puede observárselo en todo tipo de máquinas-herramientas que constantemente son actualizadas con una oferta de modelos más eficientes, más productivos y de menor costo, de manera que una organización que se aferre a modelos antiguos, pronto se encontrará en una situación de desventaja competitiva frente a sus rivales en el mercado.

Entonces, al medir el horizonte económico de un proyecto —que determinará el período de aprovechamiento de sus efectos— el analista (y ciertamente el decididor) deberá tener en cuenta este efecto del cambio tecnológico, que incidirá no solamente en la prolongación del impacto de la inversión, sino también en su valor de recupero o reventa si se intentara el reemplazo del elemento antes de cumplirse su ciclo físico.

Pero todavía deberá el decididor tener en cuenta otro factor al fijar la duración presunta de sus proyectos:

c) **La vida comercial**: suponiendo que el objetivo de un proyecto sea la alocación de recursos a una actividad productiva (y esto implica no solamente maquinarias, sino un conjunto de inversiones habitualmente vinculadas en forma directa con un producto final y rara vez convertibles a otro, por ejemplo diseño, matricería, envases, publicidad, capital de trabajo, etc.),

¿quién puede asegurar que el ciclo de vida de ese producto coincidirá con la duración (física o tecnológica) de la inversión? Los especialistas en mercadotecnia o comercialización pueden sugerir formas de medición del ciclo de vida de un producto, pero la historia abunda en ejemplos de casos en que la duración del ciclo comercial difirió notoriamente de las estimaciones previas. Por caso, ¿cuál habrá sido el ciclo de vida previsto para un vehículo como el Falcon? ¿Acaso 5 o 10 años? Sin embargo, sus diseños y matrices originales continuaron usándose durante varias décadas. Y en sentido contrario, ¿qué habrá pasado con el proyecto de inversión del Edsel? ¿Habrá alguien que lo recuerde? En otro tipo de actividad (la industria de la moda), el diseño de una colección de modelos, por ejemplo, puede extenderse por años, pero su vida comercial rara vez va más allá de la temporada de su lanzamiento.

A esta altura debe resultarle evidente al lector que los factores *tecnológico* y *comercial* representan *riesgos* que debe afrontar un proyecto, y que pueden acortar (o prolongar, como en el ejemplo del Falcon) su vida económica, y por lo tanto la proyección de sus efectos a través de la organización que lo cobija.

Entonces podemos apreciar las razones y la lógica elemental que aconsejan fijar la "vida económica" de un proyecto según el lapso más corto que surja de la comparación entre la vida física, la tecnológica y la comercial, reconociendo así tanto los aspectos técnicos o de ingeniería como los riesgos contextuales que pueden afectarlos. La elección de la alternativa más breve representa un criterio de prudencia, conservador, que se impone como restricción a la proyección de los efectos de una inversión.

Tenemos así configurados e identificados los dos elementos constitutivos de un proyecto de inversión:

a) un conjunto de *efectos* del proyecto sobre la marcha de la organización;

b) un encuadre temporal representativo de la *vida económica* del proyecto.

En ambos casos estos elementos deberán estar cuantificados. El primero en términos *monetarios*, con dos posibilidades de interpretación, según se trate de efectos *contables* (expresados en función de *resultados contables*) o de efectos *financieros* (expresados en relación con los *flujos de fondos*); el segundo en términos *temporales* o de duración de esos efectos.

Hemos analizado en detalle el segundo elemento, el referido a la vida del proyecto. Corresponde ahora regresar al primero, que quedó transitoriamente postergado en la discusión inicial.

¿Cómo definiremos el objetivo de un proyecto, para caracterizar la cuantificación de sus efectos?

Ya hemos recorrido (en el cap. 1) las definiciones estratégica y táctica de los objetivos de una organización.

Examinaremos ahora, nuevamente, la relación entre esos objetivos y las metas o fines de un proyecto.

Habitualmente, ¿para qué se decidiría ejecutar un proyecto de inversión? En términos simples, se podría contestar "para incrementar ingresos o reducir costos".

Esta respuesta sería bastante precisa: efectivamente, ambos efectos mejorarán los resultados contables y en general tenderán a aumentar el flujo de fondos de la organización.

Si fuera tan sencillo relacionar la realización de un proyecto de inversión con los objetivos de la organización, esta discusión ya habría terminado.

El problema es que algunos proyectos no parecerían encajar con esas metas: a veces se asignan recursos que no resulta fácil vincular con el aumento de ingresos o la reducción de costos, por lo menos a través de una relación funcional o causal. He aquí algunos ejemplos:

1. Un comedor para el personal.
2. Investigación y desarrollo en una industria química o farmacéutica.
3. Exploración en una empresa petrolera.
4. Un programa de becas de estudio para hijos del personal.
5. Una guardería infantil en una fábrica.

El lector puede imaginar muchos más.

Puede apreciarse que en ninguno de estos casos se plantea una relación directa y unívoca con un aumento de ingresos o un ahorro de costos. Sin embargo, a los fines de la evaluación de un proyecto de esta tipología, es factible establecer algunas hipótesis que, por analogía o en forma indirecta, nos conduzcan a relaciones similares. Analicemos:

— Los proyectos 1 y 5 tienen como finalidad primaria mejorar las relaciones humanas dentro de una organización, o bien, una sustitución ventajosa de erogaciones sociales establecidas en la legislación laboral. De estos efectos, el segundo es cuantificable en forma más o menos cierta; el primero puede conducir de manera indirecta a un mejoramiento del espíritu de equipo, de la identificación con la compañía, y como última consecuencia a un mejoramiento de la productividad laboral, cuya influencia sobre los procesos de ingreso/costo sí será cuantificable, por lo menos como hipótesis.

Similar planteo puede pensarse respecto del ítem 4, y hacerse extensivo a todos los programas de capacitación interna o destinados a favorecer la formación profesional o académica del personal de cualquier jerarquía; por ejemplo, una licencia con goce de sueldo para seguir un curso de posgrado en el país o en el extranjero. En estos casos suele pactarse como condición un período de permanencia en la empresa una vez finalizada la actividad, durante cuyo lapso la organización supuestamente recuperará con creces —en términos de trabajo productivo— la inversión realizada.

— Los proyectos 2 y 3 son animales de distinto pelaje. Es indiscutible que en ambos casos se realiza una asignación de recursos en forma de costos incrementales, cuya contrapartida será una *expectativa* de generación de ingresos futuros, si las actividades de investigación, exploración, prospección minera, etc., resultan exitosas. Aquí el ingrediente fundamental es la incertidumbre, la aleatoriedad del resultado. Parecería que este elemento estocástico es inmodelable; sin embargo, algún recurso puede encontrarse para introducirlo en un algoritmo decisorio. Sea en forma de antecedentes históricos que permitan cuantificar un porcentaje de éxito/fracaso en instancias anteriores, o bien en forma de indicios geológicos (apoyados, por ejemplo, en análisis espectrográficos de mapas o fotografías satelitales), o aun en la apreciación de posibilidades que conduzcan a un número borroso (según metodologías que se mencionarán en el cap. 8). Lo cierto es que, con mayor o menor grado de subjetividad, la teoría moderna de la decisión pone a nuestro alcance diversos recursos para el tratamiento de estos casos.

— Distinto será el caso de los proyectos de naturaleza social o dependientes de políticas públicas que respondan a consideraciones, por ejemplo, ecológicas, de salud, de servicios sociales, de subsidios, de obras públicas, o similares. Algunas veces este tipo de inversiones deberá encararse sin posibilidad de contrapartidas o contraprestaciones, y habrá que idear metodologías de evaluación y selección unilaterales. En otros casos, la contraprestación asumirá formas no inmediatamente vinculables, como será por ejemplo una elevación del bienestar o del desarrollo general que conduzcan a una mayor base imponible en el ámbito fiscal. Sea como fuere, se encontrará una forma de tratamiento, formatización o modelización adecuada a las circunstancias.

Pero todas estas consideraciones representan lo que podríamos denominar la "patología" del análisis de proyectos. En la gran mayoría de los casos una decisión de asignación de recursos traerá aparejados menos problemas, y habrá una relación funcional entre la inversión necesaria y una corriente de ingresos (contables o financieros) a lo largo de un período determinado o determinable, relación que podrá formatearse en un modelo decisorio concreto. Nuestro siguiente cometido será el análisis y evaluación de estos proyectos simples: lo que podríamos denominar la "anatomía" de una decisión de inversión (por contraposición con su "patología").

2. LA EVALUACION FINANCIERA DE LOS PROYECTOS DE INVERSION: CRITERIOS DE APRECIACION Y SELECCION

2.1. LOS METODOS CONTABLES

Si bien hemos anticipado ya algunos comentarios sobre los métodos contables de evaluación de proyectos, y las razones que fueron originando su paulatina sustitución por los métodos financieros, es conveniente repasar en este momento cuáles fueron esos modelos contables.

¿Qué puede haberse preguntado, en el siglo XIX, un empresario que estuviera considerando la posibilidad de invertir recursos en un proyecto? Sin duda su inquietud —si tuviera más de una alternativa para decidir— habrá sido: "¿qué resultado contable me va a significar cada una de estas opciones?". Y el siguiente paso sería proyectar futuros estados de resultados a través de un período de vida presunta de cada alternativa. Estos imaginarios estados de resultados futuros ya habrán requerido la aceptación de algunas hipótesis convencionales, por ejemplo, una clasificación de los costos incrementales en fijos y variables, algún cálculo impositivo, etcétera.

Este primer criterio admitiría una simple modelización como suma algebraica de resultados contables (positivos o negativos) atribuibles al proyecto a través de los años, es decir:

$$R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n$$

expresión que por comodidad puede compactarse

$$\sum_{i=1}^{n} R_i$$

Sin embargo, si la finalidad del modelo fuera —como efectivamente lo es— la comparación entre distintos proyectos, en este formato esa comparación sólo sería factible entre alternativas de idéntica dimensión; es decir, entre proyectos de la misma inversión inicial, una restricción sumamente exigente. Si se deseara independizar al modelo de esta restricción sería necesario relacionar la sumatoria de resultados con-

tables con la inversión inicial, creando así una especie de índice de rentabilidad contable de la forma:

$$\frac{\sum_{i=1}^{n} R_i}{I_0} \qquad [1]$$

siendo I_0 el monto inicial de los recursos exigidos por el proyecto.

En estas condiciones, evidentemente cuanto mayor sea el valor del cociente, mayor será la deseabilidad del proyecto.

Este debe haber sido el primer algoritmo de evaluación de proyectos conocido en forma sistemática como formato de decisión racional. Pero no hay duda de que sus limitaciones se habrán hecho evidentes de inmediato.

Por una parte, la cifra del denominador, o sea la inversión inicial, es sólo eso: la medida de los recursos requeridos por un proyecto en el momento de su puesta en marcha. Nada nos dice sobre su evolución posterior, o sea, sobre el saldo contable del proyecto a través de su vigencia. Y ese saldo contable no se mantendrá invariable: si estamos hablando de un bien de uso, inevitablemente su valor de libros irá disminuyendo a medida que se le imputan las sucesivas amortizaciones. Por no mencionar la posibilidad de que el proyecto requiera una nueva inyección de recursos en algún momento de su vida aprovechable.

Además, cuando nos referimos a un índice de rentabilidad (contable) las convenciones sobre períodos o ejercicios contables sugieren naturalmente la conveniencia de pensar en términos anuales, con lo cual resulta incompatible el modelo anterior referido a la vida total del proyecto. ¿Y acaso no se pueden concebir también proyectos de inversión de duración menor a un año?

Por todas estas consideraciones, la comunidad empresaria debe haber evolucionado en la dirección de un perfeccionamiento del modelo de "rentabilidad contable total sobre inversión inicial" hacia un método que mida la "rentabilidad media anual sobre inversión media", que recogerá las objeciones conceptuales formuladas al anterior. La expresión [1] se transformará entonces en esta otra:

$$\frac{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} R_i}{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} I_i} \qquad [2]$$

donde se mantiene el criterio de deseabilidad del proyecto de mayor índice por sobre el de menor índice.

2,2. LOS METODOS FINANCIEROS

Ya se ha mencionado que la década del '30 fue el punto de inflexión en el pensamiento y la óptica de las finanzas de las organizaciones, que llevó al convencimiento de que la materia prima para las decisiones financieras debía ser el flujo de fondos y no el resultado contable. Los ingentes quebrantos resultantes de la crisis de fines de 1929 y la aguda falta de liquidez experimentada durante la gran depresión, que fue su secuela inmediata, condujeron a privilegiar el factor "disponibilidades" por sobre las ganancias, en una primera etapa, y más adelante a desarrollar construcciones teóricas que relacionaron el valor de las organizaciones con sus flujos de fondos, independientemente de cuál fuera su capacidad de ganancia o su valor de libros.

Este nuevo punto de partida tuvo implicancias muy profundas: por ejemplo, el virtual abandono del principio de lo devengado en las decisiones financieras, y el cambio en el tratamiento de las amortizaciones en los algoritmos de evaluación de inversiones.

Si estamos de acuerdo en que el enfoque debe ser ahora el de la proyección del flujo de fondos del plan, la primera pregunta será: ¿cómo se hace para estimar un flujo de fondos? La respuesta no difiere demasiado de la descripción de los procedimientos de formulación de un presupuesto financiero, analizados en el cap. 3. Se tratará de modelizar los cobros y pagos incrementales que el proyecto origine a través de su vida económica, computando a esos fines tanto la inversión inicial como los movimientos resultantes de la actividad generada por el proyecto, hasta sus últimas consecuencias. Si se tratara de una actividad productiva, por ejemplo, habrá compras de materias primas, pagos a los factores de producción, etc. No deberá olvidarse ninguna erogación o percepción vinculada con el proyecto: un stock de repuestos, el capital de trabajo adicional requerido (stocks, créditos, proveedores) el acondicionamiento de los espacios ocupados, y similares.

Un párrafo aparte merece, como ya anticipamos, el tratamiento de la amortización de los bienes de uso.

El principio básico en este tema es que el *cargo contable relacionado con la amortización no es un flujo de fondos*.

¿Cómo puede explicarse este concepto, cuyo desconocimiento ha originado más fracasos en los exámenes de esta materia que todos los demás factores juntos? A pesar de lo simple que parece, cuando se lo enuncia por primera vez, puede que por insuficiente comprensión de los conceptos contables subyacentes, da la sensación de originar un bloqueo en el razonamiento cuando llega el momento de su aplicación.

Intentemos una argumentación que despeje este camino.

¿Cuál es la esencia básica del concepto de amortización o depreciación? Los textos contables (aun cuando no lo describan en estos términos) suelen tomar uno de estos dos caminos:

a) la amortización pretende construir una reserva o fondo que anticipe la necesidad de reposición del bien en cuestión, cuando el proceso natural de desgaste lo haga necesario;

b) la amortización pretende repartir o periodizar el costo de adquisición de un bien de uso en varios ejercicios, con el fin de sincronizarlo con los ingresos que produce su utilización. En general, la cantidad de ejercicios coincidirá con la vida útil (presunta o convencional) del bien.

Pero en términos de flujos de fondos, ¿cómo debemos pensar el concepto? No hay ninguna duda de que si estamos hablando de la incorporación de un bien de uso, la salida de fondos se produce en el momento de su adquisición, y si ese bien de uso (por ejemplo, una máquina) forma parte de un proyecto de inversión, integrará el conjunto de recursos requerido en el momento inicial, conjunto que podemos denominar FF_0, por ser el flujo de fondos (FF) correspondiente al momento t_0 del proyecto.

Si luego pretendiéramos dar al cargo por amortización el carácter de flujo de fondos, al final del proyecto habríamos *duplicado* indebidamente la inversión inicial, ya que la suma de las amortizaciones totaliza el costo de adquisición del bien.

Sin embargo, aunque la amortización no debe integrar el flujo de fondos del proyecto, deberá contarse para un cálculo que sí integra el flujo de fondos, cual es el cómputo del impuesto a las ganancias de cada período, ya que la amortización es deducible en el balance impositivo, porque no lo es el importe de la compra en el período en que se concreta, si se trata de un bien activable.

En definitiva, ¿cómo se llega al flujo de fondos?

Es necesario formatear un cálculo como éste (los importes son hipotéticos y corresponden a una inversión original de 500 en un proyecto de 5 años, con amortización lineal y una tasa de impuesto a las ganancias del 30 %).

Concepto	Períodos			
	1	2	...	n(5)
(+) Ingresos	700	...	...	...
(-) Egresos	(500)	...	...	...
(=)	200	...	...	...
(-) Amortización	(100)	...	...	...
(=) Resultado imponible	100	...	...	...
(-) Impuesto	(30)	...	...	...
(=) Resultado contable	70	...	...	...
(+) Amortización	100	...	...	...
(=) Flujo de fondos	170	...	...	...

Vemos aquí que se ha hecho incidir la amortización del valor de adquisición (500 : 5 períodos = 100) para llegar al resultado imponible y poder calcular el impuesto (que *sí es* flujo de fondos), pero luego de determinar el resultado contable después de impuestos, se ha reintegrado al cálculo el importe de la amortización (que *no es* flujo de fondos).

Este proceso, de estructura tan sencilla, es el que nos permitirá determinar, período a período, el flujo de fondos del proyecto. ¿Qué variantes podemos enfrentar? No muchas: la amortización puede no ser en línea recta sino, por ejemplo, decreciente en función de la suma de los dígitos de los períodos, o tal vez el bien tenga un valor de reventa (que no se amortiza), o alguna otra cuestión de similar repercusión. Habrá que resolver estos problemas a medida que se presenten, pero siempre *con el criterio de imaginar su incidencia en el flujo de fondos del proyecto, modelizando sus efectos en consecuencia.*

Supongamos que a esta altura de los acontecimientos hemos comprendido y dominado la metodología de la determinación del flujo de fondos atribuible a una inversión. (Por supuesto que valen aquí todos los comentarios expresados acerca de la naturaleza de los proyectos y la mayor o menor complejidad de asociarles un flujo de fondos y de atribuirles una vida económica.)

Entonces la siguiente cuestión será inevitablemente: "una vez que hemos definido el flujo de fondos de un proyecto, ¿qué hacemos con él?". Pregunta nada sencilla de responder, ya que involucra la generación de un modelo de evaluación, el enfoque de sus variables y la fijación de criterios que permitan "ranquear" los proyectos según su mayor o menor aceptabilidad y deseabilidad.

2,2,1. El período de repago

Nuevamente aquí el desarrollo de los métodos financieros de selección de proyectos obedece a una lógica histórica.

Se ha mencionado reiteradas veces que la irrupción en escena de los métodos basados en flujos de fondos antes que en resultados contables data de la década del '30 y se originó en las secuelas de la crisis de fines de 1929, que desembocó en la Gran Depresión, caracterizada entre otras cosas por una aguda falta de liquidez.

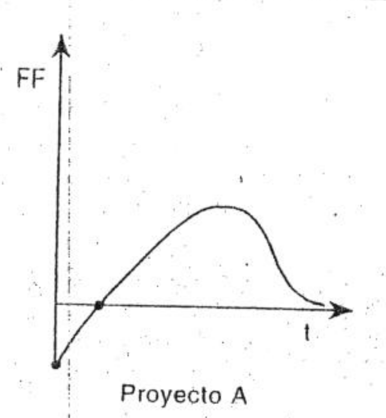
Resulta lógico entonces que las comunidades empresaria y académica hayan concentrado su atención en la capacidad de generación de flujos de fondos de un proyecto, como parámetro de preferencia para las decisiones de inversión.

Y resulta más lógico todavía que la primera variable que se haya privilegiado en el contexto mencionado fuera la velocidad de producción de esos flujos, que a su vez determinará en qué momento se recuperará el capital invertido en el proyecto.

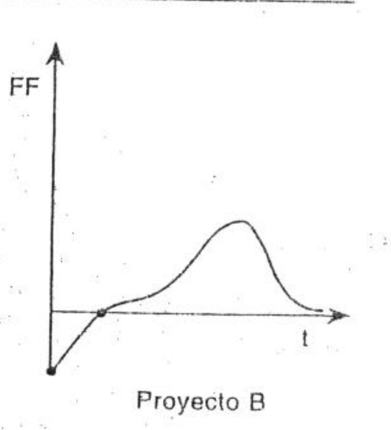
Este razonamiento condujo a la concreción del primero de los métodos de selección basado en flujos de fondos: el denominado "período de recupero", "período de repago", "*payback*" o equivalentes.

El concepto básico de este método es el siguiente: la inversión en un proyecto generará una corriente de flujos de fondos que en un momento dado igualará el capital inicialmente invertido. Ese momento será la variable del modelo, y el criterio de decisión pasará por preferir los proyectos cuyo período de repago sea más breve, vale decir que entre dos proyectos cuyo período de recupero sea de diferente duración, será elegido aquél cuyo perfil de flujo de fondos permita recuperar el capital invertido con mayor celeridad.

Así, si graficáramos el perfil del flujo de fondos de ambos proyectos, podrían muy bien resultar los siguientes esquemas:



Proyecto A



Proyecto B

de los cuales se desprendería que —con el mismo valor absoluto de los flujos de fondos generados— por aplicación del método del período de repago resultaría preferible el proyecto A, cuyos flujos permiten la recuperación de la inversión inicial más rápidamente.

Este fue entonces el primer método de evaluación de inversiones basado en flujos de fondos y no en resultados contables, y su uso se extendió desde la década del '30 hasta nuestros días (en algunos casos).

Pero no hay ningún método perfecto, porque si lo hubiera, no habrían surgido otros sistemas desarrollados con el objetivo de perfeccionarlo o sustituirlo. Es así que, muy pronto, el método del período de repago despertó críticas y observaciones que acotaron su aplicabilidad y despertaron inquietudes para agregarle mejoras que lo hicieran más útil.

Pasemos revista a esas críticas:

a) El método del período de repago ignora los eventos posteriores al momento del repago, y por lo tanto se resiente su aplicabilidad a proyectos de diferente vida económica.

   Resulta obvio que dos proyectos *con el mismo período de repago*, de los cuales uno continúa generando fondos durante 5 años mientras que el otro lo hace durante 10 años, no pueden tener el mismo grado de atracción para el inversor.

b) Este método funcionó inicialmente —y lo hizo durante varias décadas— sobre la base de valores *nominales* de los flujos de fondos, sin considerar *el valor tiempo del dinero*, que reduciría el valor actual de los flujos en la medida en que éstos fueran alejándose en el tiempo.

Esta objeción es un problema de fondo: piénsese en su incidencia en el momento de la comparación entre proyectos con diferente perfil de generación de flujos de fondos (por ejemplo, el otorgamiento de créditos por los sistemas francés, alemán o americano) y se tendrá una idea de su trascendencia. Además, el valor tiempo del dinero es uno de los elementos fundamentales sobre los que se basa la construcción de todo el edificio de la gestión financiera moderna, y ningún método de selección de proyectos que lo ignore puede aspirar a una vigencia completa.

Esta crítica se hizo muy intensa a partir de la aparición de modelos de evaluación basados en flujos de fondos *descontados*, que fueron desarrollándose a partir de la finalización de la Segunda Guerra Mundial.

No obstante, hasta la década del '80 hubo sectores y analistas que —por desconocimiento o falta de visión global— no alcanzaron a considerarla y a veces ni a comprenderla.

Sin embargo, el problema tenía conceptualmente —y tuvo en la práctica— una solución muy simple: agregar al modelo un factor de descuento para actualizar los flujos de fondos futuros en el proceso de determinación del período de repago. Como es natural, esa actualización alejará o estirará el momento del recupero del capital inicial, pero la comparación entre los distintos proyectos será mucho más rigurosa en términos financieros.

Indirectamente, este agregado orientó también una respuesta para la objeción a), que consiste en la incorporación al último período previo al momento del recupero de la sumatoria de los valores actuales de los períodos posteriores, hasta completar la vida económica del proyecto.

La formatización estructural de este criterio en sus dos variantes asumiría el siguiente aspecto:

1. Período de recupero sin actualización:

$$\sum_{j=1}^{m} FF_j = FF_0 \qquad [3]$$

Nótese que el límite superior de la sumatoria no es la n que simboliza la vida económica del proyecto, sino una m que simboliza un momento de esa vida económica (asumiendo $m < n$) : aquél en que se verifica la igualdad. Ese momento m, expresado en unidades de tiempo, será el período de repago o recupero de FF_0, de manera que entre dos proyectos comparables será preferible el de menor m.

Nótese también que el valor n representativo del ciclo de vida del proyecto viene expresado habitualmente en períodos enteros (n en este contexto es, entonces, una variable natural), mientras que no hay razón para suponer que el momento m del repago sea un número natural, ya que ese recupero puede producirse en cualquier momento intermedio de un período determinado.

2. Período de recupero con actualización:

$$\sum_{j=1}^{m} \frac{FF_j}{(1+k)^j} = FF_0 \qquad [4]$$

En este caso los flujos de fondos se incorporan al modelo por su valor actual, descontado a una tasa k, siendo los restantes elementos iguales a los del caso 1.

La definición de la tasa de actualización k descansa habitualmente en el concepto de "costo de capital" al cual debemos referir al lector, al ser válidas las consideraciones formuladas al respecto en el cap. 1, y las definiciones que se estudiarán en el cap. 5 y en el Apéndice de este capítulo.

Pero el instrumental de los métodos financieros de ninguna manera se limitó a este modelo inicial del período de repago. A medida que la aguda crisis de los años '30 era superada (a través de los aportes de académicos, como JOHN MAYNARD KEYNES, y de estadistas como FRANKLIN DELANO ROOSEVELT), comenzaron a estudiarse otros dos métodos cuyo énfasis se desplazó de la velocidad hacia la *intensidad* en la generación de flujos de fondos.

Ambos se basaron en los flujos de fondos descontados, pero se diferenciaron en la tasa de actualización aplicada.

2.2.2. La tasa interna de rendimiento

Cronológicamente, el primero en aplicarse de estos métodos fue el denominado "tasa interna de rendimiento", "tasa interna de rentabilidad", o más simplemente "TIR" ("IRR" en las calculadoras de origen estadounidense).

El principio rector del método TIR está contenido en una afirmación —enunciada como hipótesis— que dice simplemente:

> "Debe existir alguna tasa que, aplicada a la actualización de los flujos de fondos generados por un proyecto, iguale la suma de éstos con la inversión inicial."

La lógica nos dice que habrá una tasa propia de cada proyecto, ya que son escasas las probabilidades de coincidencia de tasas salvo que el perfil de flujos de dos proyectos sea idéntico y también su dimensión inicial.

Además, la lógica nos dice otra cosa: cuanto mayores sean los flujos de fondos generados por un proyecto, mayor será su TIR, ya que se requerirá una tasa más alta para reducirlos al nivel de la inversión inicial. En consecuencia, mayor TIR implica en principio mayor conveniencia de un proyecto.

Sin embargo, una TIR alta no quiere decir por sí que de manera automática deba aceptarse un proyecto, ya que previamente deberá verificarse si esa TIR supera al costo de los recursos con que se realizará la inversión.

Formalmente estos principios pueden expresarse como sigue:

$$\exists\, r \,/\, \sum_{i=1}^{n} \frac{FF_i}{(1+r)^i} = FF_o \qquad [5]$$

$$r_{1,2} > k \wedge r_1 > r_2 \Rightarrow r_1 \text{ preferible a } r_2$$

Hemos utilizado aquí el símbolo **k** como representativo del costo de los recursos, o sea de lo que hemos denominado "costo de capital" y en adelante "*tasa de corte*".

Dependiendo de la composición de **k**, puede aceptarse una condición menos exigente para la TIR. En efecto, si la estructura de **k** incluye la rentabilidad esperada por los dueños de la organización, sería suficiente:

$$r = k$$

para que esa rentabilidad esperada sea satisfecha, y por lo tanto

$$r \geq k$$

puede aceptarse como condición previa para la TIR de un proyecto, en lugar de $r > k$.

Como todos los métodos vistos hasta ahora, el de la TIR presenta ventajas e inconvenientes, fortalezas y debilidades.

Este modelo tiene indudablemente un atractivo esencial: condensa la evaluación de un proyecto en forma de una *tasa*. En un universo como el financiero, que se maneja en términos de tasas de interés, poder atribuir a un proyecto una determinada tasa de rendimiento resulta grato, cómodo y manejable para el analista y para el decididor, máxime cuando por la forma de determinación de esa tasa se la puede identificar como propia del proyecto, y cuando en consecuencia las tasas propias de distintos proyectos resultan directamente comparables entre sí.

Pero también origina críticas que han relativizado su utilidad, y que pasamos a detallar y analizar:

a) El problema de la TIR múltiple

Para formalizar la definición de la TIR se ha utilizado el "cuantificador existencial" (∃) cuyo significado intrínseco establece que "debe existir algún valor de r tal que ..." pero no garantiza que ese valor sea *único*.

Si analizamos la expresión [5], encontramos que no es más que la compactación de esta otra:

$$\frac{FF_1}{1+r} + \frac{FF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{FF_n}{(1+r)^n} = FF_o$$

que podría escribirse también:

$$\frac{FF_n}{(1+r)^n} + \dots + \frac{FF_2}{(1+r)^2} + \frac{FF_1}{1+r} - FF_o = 0$$

Si ahora efectuamos la sustitución de variable:

$$x = \frac{1}{1+r}$$

nos queda

$$FF_n x^n + \dots + FF_2 x^2 + FF_1 x - FF_o = 0$$

que inconfundiblemente es una ecuación de grado n en x, ecuación que por el teorema fundamental del álgebra tendrá n raíces, o sea n valores de x que la verifiquen.

Imaginemos por ejemplo un proyecto que abarque 2 períodos: la ecuación anterior se reduce a:

$$FF_2\,x^2 + FF_1\,x - FF_0 = 0$$

que adopta la muy familiar forma algebraica

$$ax^2 + bx + c = 0$$

donde:

$a = FF_2$;
$b = FF_1$;
y $c = - FF_0$.

Pero esta ecuación de segundo grado

$$ax^2 + bx + c = 0$$

no es otra cosa que la resolvente del sistema

$$\begin{cases} y = ax^2 = bx - c & [6] \\ y = 0 & [7] \end{cases}$$

que vincula una función cuadrática [6], representativa de una parábola, con una función lineal [7], representativa del eje de las abscisas (lugar geométrico de los puntos del plano cartesiano cuya ordenada es nula).

La conocida fórmula de resolución de la ecuación de segundo grado

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

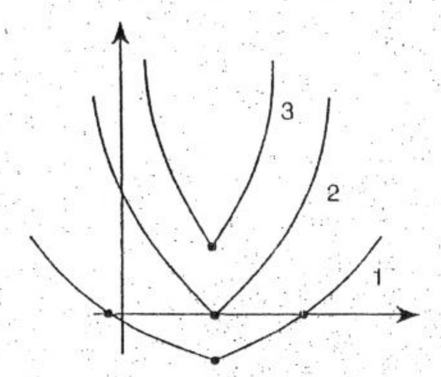
permite determinar los valores de **x** que verifican la solución del sistema, solución que geométricamente ubica las abscisas de los puntos de intersección de la parábola con el eje de las **x**. Y recordemos las tres alternativas que pueden darse, según el valor de la expresión:

$$\sqrt{b^2 - 4ac}$$

que al estar contenida en un radical de índice 2 (raíz cuadrada), resultarán:

1. Si $b^2 > 4ac$, habrá dos raíces reales y distintas.
2. Si $b^2 = 4ac$, habrá dos raíces reales e iguales.
3. Si $b^2 < 4ac$, habrá dos raíces complejas conjugadas.

Estas corresponden respectivamente a las tres alternativas geométricas de intersección de la parábola con el eje de las abscisas:

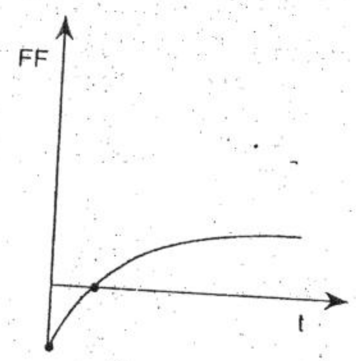


1. Dos puntos de intersección.
2. Un punto de intersección.
3. Ningún punto de intersección.

A esta altura, el lector se estará preguntando qué .... (llenar con la palabra que mejor se adapte a su humor) tiene que ver todo esto con la TIR de un proyecto de inversión. Lo invitamos a repasar el camino seguido: comenzamos por analizar la fórmula de la TIR, luego limitamos la cantidad de períodos para producir una expresión simple y conocida, y por último establecimos la posible existencia de una, más de una o ninguna raíz. Pues bien, recorrer este camino era necesario para convencernos de que, así como un proyecto de 2 períodos ($n = 2$), *puede tener* dos TIR, un proyecto de mayor duración *puede llegar a tener* tantas como períodos abarque su vida económica.

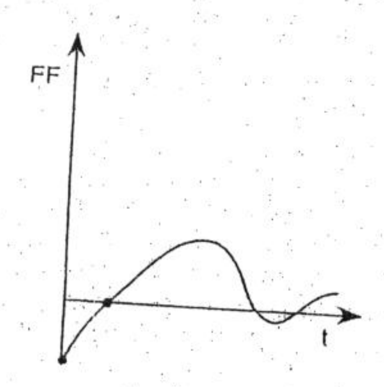
¿De qué dependerá la existencia de estas TIR múltiples? Si recordamos la correspondencia de las soluciones algebraicas con las intersecciones geométricas (el caso de la parábola), esa multiplicidad dependerá de la cantidad de veces que el flujo de fondos del proyecto *cambie de signo*; es decir, atraviese el eje de las **x** en un sentido o en otro.

Habitualmente, el perfil del flujo de fondos presentará una salida inicial en el período t_0 (signo negativo para FF_0) seguida de una corriente de ingresos en los restantes períodos (signo positivo desde FF_1 hasta FF_n), o sea, un esquema como el siguiente:



En este caso se presenta un solo punto de intersección y, por ende, una TIR única.

Pero algunos proyectos pueden presentar situaciones que requieran flujos *negativos* en uno o varios momentos posteriores al período t_0, por ejemplo:



en cuyo caso habrá tres puntos de intersección y, por lo tanto, tres TIR posibles. ¿Qué tipo de proyectos puede generar una complicación como ésta? Pensemos en inversiones que en algún momento de su vida económica necesiten una inyección adicional de recursos: un alto horno que debe interrumpir su actividad periódicamente para su mantenimiento integral (en ese período no generará ingresos y soportará los costos de reparación) o una embarcación que cada tanto debe entrar a dique seco para similares fines, etcétera.

De una u otra forma, la presencia de TIR múltiples plantea la complicación de determinar cuántas de ellas representan el rendimiento real del proyecto, y aquí pueden presentarse diferentes situaciones: una o varias de las distintas TIR pueden ser de aplicación imposible, dejando como viable a una sola de ellas (por ejemplo, dos tasas de las cuales una es el -500 %), o bien existen dos o más tasas factibles, en cuyo caso, si no hay otros indicios que aclaren cuál de ellas es la real, podrá recurrirse a otro método de evaluación.

b) El problema de la reinversión

Un proyecto de inversión es un generador de flujos de fondos que quedan disponibles para ser asignados a nuevas decisiones de inversión. Una cuestión de cierta trascendencia radica en la posibilidad de que la rentabilidad de la reinversión de esos flujos esté condicionada o, por el contrario, condicione la de la inversión original. En el modelo TIR esta cuestión adquiere la relevancia suficiente como para alcanzar la categoría de crítica, porque desde hace muchos años la doctrina viene sosteniendo que es condición necesaria para la vigencia de una TIR que los flujos de fondos liberados por el proyecto sean reinvertidos a la misma TIR, y no a otra tasa.

Esta es una restricción muy seria, y por varios motivos:

1. Se agrega un factor de incertidumbre más a los propios del proyecto, ya que no se sabe con certeza si en cada momento en que se liberan fondos habrá oportunidades de inversión disponibles con la misma TIR. Esto es particularmente grave, tanto más cuanto mayor sea la duración del proyecto.
2. El problema es recurrente, ya que alcanza también a la nueva inversión y a las sucesivas, por iteración.
3. Se plantea la paradoja de que cuanto más alta es la TIR de un proyecto, mayor es su atractivo, pero por otro lado aumenta el riesgo de que no pueda verificarse *ex post* por no disponerse de oportunidades de reinversión a esa tasa.

Si aceptamos esta exigencia de "reinversión a la misma tasa" como premisa, la aplicabilidad del modelo TIR quedaría limitada a proyectos de corta duración o con oportunidades de reinversión en un proyecto de similares características, como sería

el caso de inversión en títulos públicos de renta fija (cuya amortización de capital puede volver a utilizarse para adquirir nuevos títulos de la misma especie) o bien de organizaciones en proceso de expansión, como sería el caso de una entidad financiera o una cadena de establecimientos gastronómicos, estaciones de servicio, etc., cuya reinversión de fondos se destina a la apertura o franquiciado de nuevas casas dedicadas al mismo negocio.

Existen autores que sostienen una posición diferente con respecto a este tema de la reinversión, al rechazar la restricción de reasignación a la misma tasa. Sin embargo, un pequeño ejercicio matemático nos permitirá llegar a una construcción rigurosa que por ahora parece incontrovertible.

Si partimos de la expresión [5]

$$\sum_{j=1}^{n} \frac{FF_j}{(1+r)^j} = FF_0$$

y suponemos (para simplificar) flujos de fondos iguales en todos los períodos, podemos escribir

$$n\,FF \sum_{j=1}^{n} \frac{1}{(1+r)^j} = FF_0$$

Ahora dentro de la sumatoria podemos multiplicar y dividir por un mismo término:

$$n\,FF \sum_{j=1}^{n} \frac{1}{(1+r)^j} \; \frac{(1+r)^{n-j}}{(1+r)^{n-j}} = FF_0$$

y operando sobre el denominador:

$$n\,FF \sum_{j=1}^{n} (1+r)^{n-j} \cdot \frac{1}{(1+r)^n} = FF_0$$

lo que nos permite distinguir en la sumatoria el producto de dos factores:

— un factor de *capitalización* $(1+r)^{n-j}$ cuyo exponente representa el *resto de vida* de cada flujo dentro del proyecto (desde el momento j de su disponibilidad hasta el momento **n**);

— y un factor de *descuento* de todos los flujos así capitalizados, por toda la vida del proyecto:

$$\frac{1}{(1+r)^n}$$

Pero ambos factores a la misma tasa r.

Resulta claro entonces que el factor de capitalización representa la reinversión de los flujos intermedios, a *la misma TIR*.

c) *La TIR modificada: una respuesta al problema de la reinversión*

Un ligero retoque al modelo TIR puede introducir la solución a la restricción planteada por la exigencia de reinversión a la misma tasa.

Consideremos la expresión:

$$\exists\, r \;/\; \sum_{j=1}^{n} FF_j \frac{(1+k)^{n-j}}{(1+r)^n} = FF_0 \qquad [8]$$

Como podemos ver, se ha introducido un cambio en el factor de capitalización de los flujos intermedios, cambio consistente en la sustitución de la tasa implícita y endógena **r** por una tasa exógena **k**, que puede representar una tasa de mercado, el costo de capital, el umbral de rentabilidad prefijado o alguna variante que se considere representativa de la *tasa de reinversión factible* para los flujos liberados. Esta tasa exógena debería ser lógicamente *inferior* a la TIR original del proyecto, y al disminuir el valor actual de los flujos recuperados reducirá simultáneamente el nivel de la nueva TIR necesaria para verificar la igualdad. Resulta así un algoritmo alternativo interesante para enfrentar esta objeción al modelo original.

Pero, de cualquier manera, el método TIR no agota el herramental analítico basado en flujos de fondos descontados.

2,2,3. El valor actual neto

Este método —denominado "valor actual neto", "valor presente neto", o más simplemente "VAN" ("NPV" en las calculadoras extranjeras)— representa una variante del anterior a través de algunos cambios de criterio que lo hacen preferible en la mayoría de los casos.

También utiliza como materia prima del modelo los flujos de fondos de cada proyecto, pero en lugar de depender de una tasa implícita en el formato del método y necesaria para llegar a una igualdad formal, utiliza una tasa exógena y, por lo tanto, es de resultado abierto.

Formalmente se expresaría:

> "La comparación entre la inversión inicial y la sumatoria de todos los flujos de fondos descontados a una tasa dada resulta en un valor neto que será el VAN del proyecto."

Aquí entonces no se requiere determinar la tasa contenida en el proyecto, sino prefijar la de descuento y determinar el valor actual resultante.

La lógica nos dice (retornar al cap. 1) que la tasa de descuento utilizada idealmente debe coincidir con el costo de los recursos cuya asignación es objeto de la decisión, es decir, el costo de capital en alguna de sus variantes.

La lógica nos dice, también, que entre dos proyectos que requieran la misma inversión inicial, resultará preferible el de mayor VAN, pero previamente habrá que verificar que el resultado sea positivo.

Sobre la base de estos elementos conceptuales podemos expresar formalmente:

$$VAN = \sum_{j=1}^{n} \frac{FF_j}{(1+k)^j} - FF_0 \qquad [9]$$

$$VAN_{1,2} > 0 \wedge VAN_1 > VAN_2 \Rightarrow VAN_1 \text{ preferible}$$

Como ocurría con la TIR, dependiendo de la composición de **k** puede aceptarse una condición menos exigente que **VAN > 0**. En efecto, si la estructura de **k** incluye la rentabilidad esperada, será suficiente **VAN = 0** para que esas expectativas resulten satisfechas, y por lo tanto:

$$VAN \geq 0$$

puede aceptarse como condición previa, en lugar de **VAN > 0**.

Nótese (y nuevamente volvemos al cap. 1) que un VAN positivo (o nulo en este último caso) implica que un proyecto *agrega valor* a la organización, mientras que un VAN negativo lo *disminuye*, siempre entendiendo que la representación operativa del valor de la organización es su flujo de fondos actualizado al momento t_0.

Resulta evidente entonces que a través de este método el decididor estará en condiciones de apreciar si una asignación de recursos contribuirá o no a procurar el objetivo operativo definido por Azulay para la gestión financiera.

Resaltemos nuevamente la diferencia esencial con el método TIR: el resultado que conduce a la decisión no viene expresado en forma de una *tasa*, sino como un *valor*. No es necesario entonces compararlo con la tasa de costo de capital o con otras tasas, sino simplemente comprobar si el *importe* resultante suma o resta valor a la organización.

Como la tasa de descuento no es endógena, sino externa al modelo, su fijación resulta fundamental para la significación del valor de cada proyecto, tema sobre el cual volveremos al comentar el concepto de "tasa de corte" (ver Apéndice de este capítulo).

Desde ya que el método VAN, al tener resultado abierto y no depender de una ecuación algebraica de raíces múltiples, no presenta el problema que puede afectar al método TIR y que hemos comentado como crítica a).

Tampoco lo afecta —o por lo menos no con la misma intensidad— la crítica b), referida a la reinversión de los flujos liberados, ya que sería condición suficiente de validez que los mismos fueran reinvertidos a la tasa de actualización exógena, que por ser una tasa de mercado o representativa del costo de capital de la organización se la supone al alcance de futuras alternativas de reinversión.

Sin embargo, estas críticas superadas no convierten al VAN en un método perfecto, ya que aparece otro problema que no existía con la TIR.

En efecto, al manifestarse el VAN como un valor y no como una tasa, desaparece la posibilidad de una comparación directa entre proyectos, salvo que tengan la misma dimensión.

Consideremos por ejemplo la siguiente situación:

Proyecto	Inversión Inicial	VA de los FFj	VAN
A	1.000	1.132	132
B	500	600	100
C	500	600	100

Parecería, si nos atenemos a la definición de VAN, que el proyecto A es preferible al B y al C porque su VAN es mayor. Pero ésta puede ser una ilusión óptica: si la disponibilidad de recursos fuera de 1.000 y los proyectos B y C no fueran mutuamente excluyentes (es decir que pudieran encararse simultáneamente), agregaría más valor aceptar los proyectos B y C (VAN conjunto = 200) que ejecutar con la misma inversión el proyecto A.

Esta crítica se puede solucionar agregando a la evaluación un *índice del VAN*, que exprese la relación entre el valor actual de los FF_j y la inversión inicial, lo que nos dará una medida del VAN relativo. En el ejemplo dado, el proyecto A presentaría un *índice de VAN* (IVAN) de 1, 132 (1.132: 1.000) mientras que el B y el C mostrarían un IVAN de 1, 2 (600: 500) poniendo de manifiesto su mayor capacidad de generación de VAN *por unidad de inversión*; o sea, transformando el VAN absoluto —que puede ser engañoso— en un VAN relativo.

Por supuesto que lo dicho perderá vigencia si los proyectos B y C fuesen mutuamente excluyentes (por ejemplo, si se tratase de dos alternativas de adquisición de una máquina destinada al mismo fin) en cuyo caso habría que analizar qué proyecto se encararía con el capital de 500 que quedaría sin asignar si se decide llevar a cabo uno de los dos en lugar del A.

2,2,4. De la teoría a la práctica

Hemos llegado a un punto del desarrollo conceptual de este tema que nos permite resumir en un cuadro los métodos ya estudiados, con sus modelos, características y principios decisorios, para luego pasar directamente a ilustrarlos con ejemplos.

Métodos	Modelos	Variables	Criterios
I. Contables:			
1. Resultado total sobre inversión inicial	$\frac{\sum_{i=1}^{n} R_i}{I_0}$	R	>
2. Resultado medio sobre inversión media	$\frac{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} R_i}{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} I_i}$	R	>
II. Financieros:			
1. Período de repago			
1,1. Sin actualización	$\sum_{i=1}^{m} FF_i = FF_0$	m	(1) m < n (2) <
1,2. Con actualización	$\sum_{i=1}^{m} \frac{FF_i}{(1+k)^i} = FF_0$	m	(1) m < n (2) <
2. TIR	$\exists\, r / \sum_{i=1}^{n} \frac{FF_i}{(1+r)^i} = FF_0$	r	(1) r ≥ k (2) >
2,1. TIR modificada	$\sum_{i=1}^{n} \frac{FF_i\,(1+k)^{n-i}}{(1+r)^n} = FF_0$	r	Id.
3. VAN	$VAN = \sum_{i=1}^{n} \frac{FF_i}{(1+k)^i} - FF_0$	VAN	(1) VAN≥0 (2) >

Y para comenzar con un ejemplo práctico al alcance de todos, volvamos nuestra atención a la ilustración utilizada en el cap. 1: el caso del impuesto pagadero en tres cuotas con una opción de pago al contado, previo descuento del 10 % sobre el total.

En aquel momento habíamos definido el flujo de fondos correspondiente a la decisión de pago al contado: una inversión inicial neta de 170 (pesos, miles de pesos, millones de dólares, etc. resulta indiferente la escala) y como contrapartida una liberación de pago por 100 en el período 1 (mes, año, etc.) y otra del mismo importe en el período 2.

Podemos entonces tabular estos flujos:

Período	FF
0	(170)
1	100
2	100

Los tres flujos de fondos vienen expresados en valores corrientes o nominales. Entonces para avanzar en la aplicación de cualquiera de los métodos basados en flujos de fondos descontados será necesario reducir los de los períodos 1 y 2 a valores *actuales*.

Aquí se presentan dos alternativas: la tasa es externa (exógena), como en el período de repago con actualización o en el VAN, o es interna (endógena) como en la TIR, en cuyo caso no se podrá *introducir* en el modelo, sino que habrá que determinarla como *resultante* del mismo.

Supongamos que sea este último caso el que nos interesa ahora.

¿Cómo determinaremos la tasa implícita partiendo de los flujos de fondos "en crudo"? Teniendo en cuenta que se trata de un proyecto de sólo dos períodos, podríamos reducir el modelo a una ecuación de segundo grado y resolverla; pero si estamos tratando de deducir un procedimiento general, no nos conviene seguir un camino que serviría únicamente para proyectos de dos períodos de duración.

Aquí nuevamente aparecen dos escenarios posibles: contamos con una calculadora financiera (tipo HP-12 C o similar) o con una planilla de cálculo (tipo Lotus, Excel o similar) con un programa TIR o IRR incorporado, o no tenemos a nuestro alcance ninguno de esos elementos.

Supongamos que este último es el caso.

Entonces tendremos que proceder por tanteo, interpolación o iteración, un procedimiento aplicable en toda circunstancia.

Calcémonos entonces los zapatos de un analista, y preguntémonos cuál sería la primera tasa a elegir para un proceso de aproximación e interpolación.

Teniendo en cuenta que la tasa de descuento ofrecida para la opción contado es del 10 % (y a pesar de que se aplica en forma directa sobre el total y no sobre saldos) podríamos comenzar por comprobar qué pasa si descontamos los flujos de fondos al 10 %:

Período	F F	FFD al 10 %
0	(170)	(170)
1	100	90,91 (100 : 1, 10)
2	100	82,64 (100 ; 1, 10²)
		3,55

¿Cómo debemos interpretar este resultado? Si nuestro objetivo era determinar la TIR, el neto de los valores actuales debería resultar *nulo*.

Como esto no ocurre, y en cambio aparece un valor *positivo*, debemos concluir que el 10 % no es la tasa buscada, ya que no resultó suficientemente poderosa como para reducir la suma algebraica a cero. La TIR debe ser *mayor* que el 10 %.

Si probamos con una tasa mayor, por ejemplo del 15 %:

Período	FF	FFD al 10 %	FFD al 15 %
0	(170)	(170)	(170)
1	100	90,91	86,96
2	100	82,64	75,61
		3,55	(7,43)

Resulta evidente que si el 10 % no era una tasa suficientemente alta para reducir la suma a cero, el 15 % es excesivamente alta, ya que el total resulta negativo: los flujos de fondos futuros suman menos que la inversión inicial.

Entonces ocurre que

$$10\ \% < \text{TIR} < 15\ \%$$

En este punto, una aproximación razonable sería practicar una interpolación entre ambas tasas, mediante una regla de tres simple. Para que esta interpolación sea viable, basta que una de las sumas sea positiva y la otra negativa.

¿Cómo es el razonamiento aplicable? Un incremento del 5 % en la tasa ha producido una reducción de 10,98 en la suma (3,55 + 7,43). Pero esta reducción es excesiva: bastaba con disminuir la suma en 3,55. Entonces la tasa necesaria sería

$$\frac{3{,}55}{10{,}98} \cdot 0{,}05 \text{ mayor que el } 10\ \%$$

$$\text{TIR} = 0{,}1 + \left(\frac{3{,}55}{10{,}98} \cdot 0{,}05\right) = 0{,}116166$$

o sea, el 11,62 % aproximadamente.

Verifiquemos los valores usando esta tasa:

Período	FF	FFD al 11,6166 %
0	(170)	(170)
1	100	89,59
2	100	80,27
		(0,14)

La aproximación es evidente; pero ¿por qué se produce el desvío? ¿Por qué no hay un resultado nulo? ¿Por qué la tasa hallada por interpolación ha resultado ligeramente superior a la TIR exacta? ¿Siempre va a pasar esto con el procedimiento usado?

Para responder a estos interrogantes debemos recorrer un sendero matemático.

Preguntémonos cómo sería una función representativa del VAN de los proyectos de inversión.

La fórmula, recordemos, era:

$$VAN = -FF_0 + \sum_{j=1}^{n} \frac{FF_j}{(1+k)^j} = -FF_0 + \sum_{j=1}^{n} FF_j (1+k)^{-j}$$

¿Cuáles serían en un plano cartesiano, los valores máximo y mínimo de esta expresión, considerada como función de k?

Es evidente que el máximo valor del VAN se obtendrá cuando se resuelve para $k = 0$, porque a esa tasa no habría reducción de los flujos de fondos, y el valor sería la sumatoria de los flujos a su valor nominal:

$$\text{Máx. } VAN = FF_0 + \sum_{j=1}^{n} FF_j$$

La lógica nos dice también que a medida que crece k, el VAN disminuye, de manera que el valor mínimo de la función habrá que buscarlo para $k \rightarrow \infty$. A medida que eso ocurre, la sumatoria de los FFD_j tenderá a cero, y el valor de la función a FF_o (una cifra negativa), en forma asintótica, ya que no existe un valor $k = \infty$, y por lo tanto tampoco un valor

$$\sum_{j=1}^{n} FF_j = 0$$

Podemos verificar que la función es estrictamente decreciente, porque su derivada primera es negativa:

$$VAN' = -j \sum_{j=1}^{n} FF_j (1+k)^{-j-1}$$

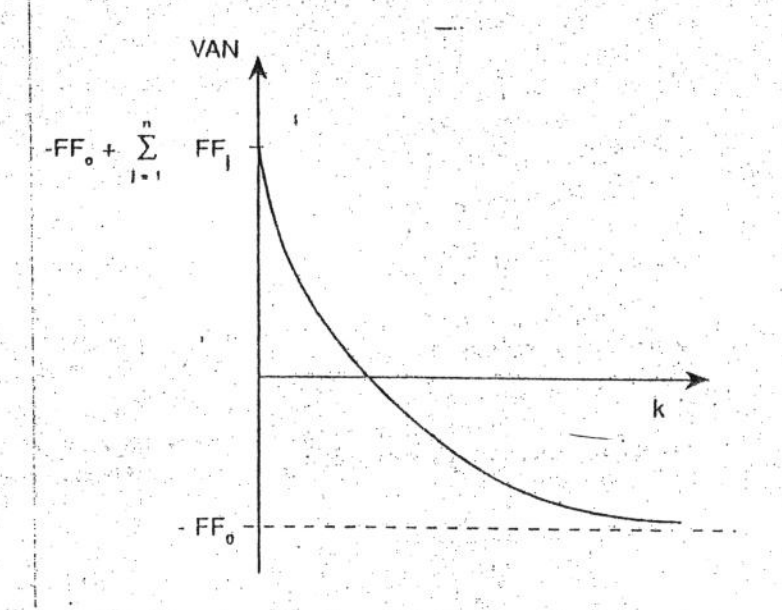
(la derivada de FF_o es nula por tratarse de una constante).

Y también observamos que, como la derivada segunda es positiva:

$$VAN'' = -j(-j-1) \sum_{j=1}^{n} FF_j (1+k)^{-j-2}$$

La función es cóncava hacia $y > 0$.

Concretamente, ubicando toda esta información en un gráfico, tendremos:



El punto de intersección con el eje k es aquel en que $VAN = 0$, y su abscisa será entonces la TIR. Valores de $k < TIR$ producirán $VAN > 0$, valores $k > TIR \Rightarrow VAN < 0$.

Pero ¿qué tiene que ver esto con la interpolación y su desvío respecto de la TIR exacta?

Lo que pasa es que la curvatura de la función hará que cualquier interpolación *lineal* intersecte al eje k *a la derecha* de la curva; es decir, nos dará un valor de TIR *mayor* que el verdadero, al estar ubicado sobre la secante y no sobre la curva.

Obviamente, cuanto más alejadas entre sí estén las tasas entre las cuales se interpola, más se alejará la secante de la curva y peor resultará la aproximación. Por lo tanto, se puede mejorar la exactitud del procedimiento *aproximando* las tasas entre sí.

¿Cómo se determinaría la TIR en una calculadora financiera? Utilicemos por ejemplo una HP - 12 C: la secuencia de introducción de datos sería la que sigue.

170 [CHS] [g 1] [CF_o]

100 [g] [CF_i] 2 [g] [N_i]

y para la determinación de la TIR, se presiona [F] [IRR]

Tras unos 10 segundos durante los cuales en el visor aparece una leyenda intermitente "*running*" (corriendo) la máquina dará el resultado

11,55435320

Como vemos, ligeramente inferior a la TIR obtenida por interpolación.

¿Qué ha estado haciendo la máquina durante los 10 segundos de corrida de su programa interno IRR?

Muy sencillo: ha estado *iterando una interpolación*, achicando el intervalo entre tasas. Por ejemplo, si en el caso de nuestro ejemplo hubiera comenzado con tasas de 10 y 15 %, como el resultado sugiere una TIR más cercana al 10 % que al 15 %, habría achicado el intervalo por la derecha, reduciendo el 15 % tal vez a un 12 %, y así sucesivamente, hasta llegar a tasas tan próximas entre sí que una nueva iteración resulte inútil.

Y a propósito, ¿qué hubiese ocurrido si en nuestro cálculo manual hubiéramos seguido el mismo camino de la calculadora?

Veamos:

Período	FF	FFD al 10 %	FFD al 12 %
0	(170)	(170)	(170)
1	100	90,91	89,286
2	100	82,64	79,719
		3,55	(0,995)

Y entonces la interpolación:

$$TIR = 0{,}1 + \frac{3{,}55}{4{,}545} \cdot 0{,}02 = 0{,}115621562$$

o sea, el 11,5621562 %.

Bastante más cerca de la TIR exacta.

Y si ahora tomáramos como límite inferior del intervalo de tasas el 11 % en vez del 10 %, mejoraríamos aún más la aproximación (el lector puede verificarlo por su cuenta).

Si hubiésemos llegado al procedimiento algebraico, llevando el proyecto a la forma de una ecuación cuadrática, esto es lo que ocurriría:

$$100\,x^2 + 100\,x - 170 = 0$$

entonces;

$$x = \frac{-100 \pm \sqrt{10.000 + 68.000}}{200} = \frac{-100 \pm 279,2848}{200}$$

resultando:

$$x_1 = 0,896424 \wedge x_2 = -1,896424$$

Pero como:

$$x = \frac{1}{1 + r}$$

será:

$$r = \frac{1}{x} - 1$$

y entonces:

$$r_1 = 11,5543537\ \%$$

$$r_2 = -152,7308239\ \%$$

dos posibles TIR de las cuales optamos por r_1, porque r_2 es claramente imposible y debido sólo a un fenómeno algebraico, ya que un proyecto con suma positiva de flujos de fondos a valor nominal no puede, lógicamente, tener una TIR negativa.

Y r_1, sin ser "la" TIR exacta que nos daría la calculadora financiera, es lo suficientemente aproximada como para que no nos preocupe el margen de error, ya que tenemos una tasa porcentual correcta hasta el quinto decimal, que para fines prácticos alcanza y sobra.

Salvo mejor opinión del lector, se considera que este análisis de la TIR es lo bastante completo como para satisfacer los objetivos de este capítulo. En cuanto a los otros métodos financieros, la determinación práctica del VAN no ofrece ninguna dificultad operativa más allá de una adecuada selección del valor de k: si suponemos (ver ejemplo) que k es del 10 %, el VAN será 3.55 (positivo) y así sucesivamente.

Quedaría por definir un punto interesante:

¿Cómo se interpretan estas tasas que estamos usando? ¿Son nominales, efectivas...? Los períodos en que se ha fraccionado el flujo de fondos, ¿qué relación tienen con las tasas usadas?

¿Cómo se arma este escenario?

Partamos de la base de que las tasas resultantes de un modelo TIR, o dispuestas como parámetro para un modelo VAN, deben interpretarse como vinculadas a los períodos en que se han definido los flujos de fondos. Según la naturaleza del proyecto se definirán estos períodos: no será lo mismo una inversión de corto plazo en títulos públicos que la compra o instalación de una planta fabril. En el ejemplo que hemos usado, los flujos podrán ser mensuales, bimestrales, etc., según como caigan los vencimientos de las cuotas respectivas, y entonces todas las tasas serán correlativas con ese escenario. Por ejemplo, si las cuotas fueran bimestrales, debe suponerse que una TIR del 11,55 % se interpretará como efectiva bimestral.

¿Y la capitalización? También aquí cada proyecto tendrá su perfil. Una inversión en títulos públicos tendrá una periodicidad predeterminada; un proyecto de tipo productivo será harina de otro costal: en principio no puede suponerse que el flujo de fondos se concrete al final de cada período, ni al principio del mismo. En estos casos, aconseja la doctrina utilizar capitalización continua en los cálculos, porque resulta razonable suponer que el flujo de fondos se va generando en forma homogénea durante la vida del proyecto.

Queda por examinar un método basado en flujos de fondos: el del período de repago.

Si aplicamos el modelo del período de repago al ejemplo presentado:

Período	FF	Recupero
0	(170)	(170)
1	100	100
2	100	$70 = \frac{70}{100 \text{ de período}}$

vemos que el recupero de la inversión inicial se producirá durante el segundo período, exactamente al cumplirse el 70 % del mismo.

Como no hemos definido inicialmente a qué período nos referimos, resultará que si las cuotas fueran mensuales, el capital se repagará en un mes y 21 días; si fueran bimestrales, en tres meses y 12 días, y así sucesivamente.

Si aplicáramos el modelo del período de repago con actualización, y la tasa de descuento fuera el 10 %, el panorama sería el siguiente:

Período	FF	FFD al 10 %
0	(170)	(170)
1	100	90,91
2	100	79,09 $\equiv \frac{79}{100}$ del segundo período

es decir que con cuotas mensuales el repago con actualización se produce al mes y 24 días, aproximadamente; si suponemos cuotas anuales, al año, 9 meses y 18 días aproximadamente, etcétera.

Si en cambio la tasa de actualización aplicable fuera del 12 o del 15 % por período, el capital invertido no se recuperaría durante la vida del proyecto (en realidad cualquier tasa mayor que la TIR producirá un período de repago mayor que n).

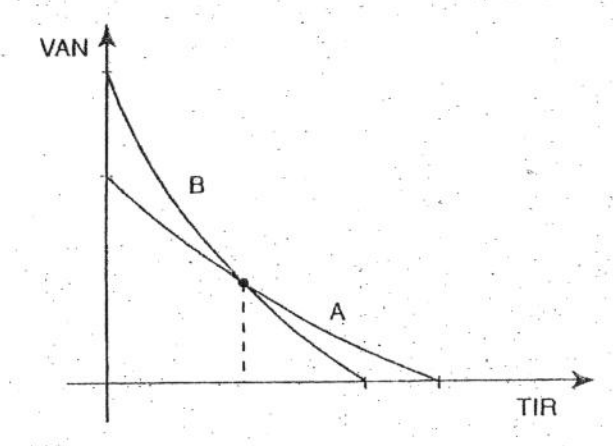
3. LA LIBERACION DE FLUJOS DE FONDOS Y SU REINVERSION. OTRAS CONSIDERACIONES SOBRE LA SELECCION DE PROYECTOS

3.1. EL PRESUPUESTO DE CAPITALES. RACIONAMIENTO DE CAPITALES. PROYECTOS MUTUAMENTE EXCLUYENTES Y PROYECTOS SIMULTANEOS

Al analizar el método TIR, nos hemos detenido en el tema de las hipótesis sobre la reinversión de los flujos de fondos que un proyecto va "devolviendo" a la circulación de recursos en la organización durante su vida económica.

Restaría considerar la posibilidad —lamentablemente muy frecuente— de que, justamente debido a la diferencia en las hipótesis de reinversión, puedan resultar señales diferentes al evaluar un mismo proyecto por el método TIR y por el VAN.

En efecto, esa situación se presenta en la práctica y puede ilustrarse con el siguiente diagrama:



donde puede verse claramente que el proyecto A, con TIR más alta que el B, tiene, sin embargo, un VAN menor. Con este escenario, la decisión sobre cuál de los proyectos aceptar dependería del método elegido para la selección.

Habrá un punto de indiferencia entre ambos métodos, señalado en el gráfico mediante el punto de intersección de las dos curvas, al que se denomina "punto de Fisher" (o "tasa de Fisher", si nos referimos a su abscisa). Esta intersección puede determinarse con facilidad obteniendo la TIR del proyecto diferencial, es decir, resolviendo el modelo TIR del flujo de fondos incremental o diferencial entre ambos proyectos.

Todo ello suponiendo, por supuesto, que los proyectos fueran mutuamente excluyentes y no simultáneos. Ya hemos mencionado estos conceptos en el presente capítulo. Dos proyectos se dicen "mutuamente excluyentes" cuando la decisión de aceptar uno de ellos automáticamente implica descartar el otro, ya que los dos se refieren a un mismo objetivo y presentan dos maneras diferentes de alcanzarlo: máquinas similares técnicamente, pero de distinta marca o procedencia, tecnologías diferentes de fabricación para un mismo producto, etc. Si los proyectos no fuesen mutuamente excluyentes, la aceptación o rechazo de uno o de ambos dependerá del "presupuesto de capitales" con que se cuente, y este concepto puede repasarse en el cap. 3.

En un momento dado de su evolución, cualquier organización tiene objetivos o metas cuya obtención dependerá generalmente de un número finito de proyectos: por ejemplo, la expansión de sus negocios podrá concretarse mediante una mayor participación en el mercado de sus actividades actuales, o bien a través de la conquista de nuevos mercados (v.g. de exportación) para sus productos actuales, o bien, con el

lanzamiento de nuevos productos (lo cual implicará una infraestructura incremental en la mayoría de los casos), etc. Ello con referencia a una decisión de *expansión*.

Pero también pueden presentarse decisiones de *sustitución* (de medios de producción, de modelos, de productos, de modalidades de distribución, etc.) Para tomar las decisiones respectivas, la organización analizará los recursos disponibles y su adecuación a los objetivos que se haya propuesto. (Por ejemplo, un club de fútbol considerará su plantel actual y la relación posible entre un objetivo de incremento de ingresos —cuotas sociales, venta de entradas y plateas, etc.— y una inversión en la compra de jugadores para reforzarlo, o bien, la sustitución de parte de su equipo para incorporar nuevos jugadores.)

En todos estos casos la organización estudiará un presupuesto *de capitales*, que comprenderá recursos *disponibles* (fondos libres provenientes de proyectos anteriores), recursos *realizables* (fondos que pueden incorporarse por abandono de proyectos anteriores —en el caso del club de fútbol, a través de la venta de jugadores—) y recursos *incrementales* (por decisiones de financiamiento). Este presupuesto de capitales llegará a una cifra total que representará la suma límite de los proyectos de inversión realizables en ese escenario, y su asignación a los proyectos disponibles o imaginables se hará con los criterios analizados en este capítulo.

El objetivo del analista financiero será llegar a un *ranking* o escala de posicionamiento de los proyectos, en orden descendente de atractivo o deseabilidad (medidos con criterios objetivos, por ejemplo, ordenados de mayor a menor según su TIR o su IVAN), para decidir, según la suma disponible, cuál o cuáles serán los elegidos.

Como comentario final, pueden darse algunas pistas sobre la actitud habitual de un analista financiero ante la necesidad de evaluar un conjunto de proyectos de inversión: después de determinar cuidadosamente el flujo de fondos de cada uno, su política muy probablemente será prefijar una tasa de corte aplicable y hallar su orden de deseabilidad según los métodos TIR y VAN, dependiendo de la naturaleza de los proyectos (según las circunstancias, con TIR modificada en vez de TIR simple). Si hay contradicción entre los resultados obtenidos con ambos métodos, se puede recurrir a la tasa de Fisher. Si algún proyecto muestra características de riesgo tecnológico o comercial especiales, sería aconsejable someterlo a la prueba del período de repago, ya que por este camino se podrá reducir el tiempo de exposición a esos riesgos. Finalmente, se recomendará una decisión de aceptación o rechazo basada en el orden de preferencia alcanzado y en el presupuesto de capitales de la organización.

En determinados casos, veremos que también puede resultar aplicable para las fuentes de *recursos* un orden de preferencia (en este caso, de menor a mayor) que permita seleccionar un conjunto de proyectos hasta la concurrencia de la rentabilidad con el costo de capital.

3,2. UNA ADVERTENCIA PARA LOS FUTUROS ANALISTAS Y/O DECIDIDORES

Como comentario final, no debemos dejar de mencionar que todo el proceso de evaluación y selección de proyectos se desarrolla inevitablemente sobre la base de información *ex ante*: los modelos parametrizados recogen datos y estimaciones que pueden estar vigentes en el momento de la preparación del material, pero lamentablemente el riesgo, la incertidumbre, el margen de error y aun la subjetividad pueden afectar los resultados *ex post*, una vez que la decisión ha sido tomada. ¿En qué áreas se manifiestan especialmente estos problemas? Las zonas más sensibles son:

a) la estimación de la vida económica de un proyecto puede fallar (por exceso o por defecto);

b) la determinación de los flujos de fondos puede estar sujeta a cambios (contextuales o propios de la organización) de tipo de mercado, de legislación, de política empresaria, de composición de la propiedad de la empresa, y muchas otras;

c) las tasas del costo de capital pueden variar durante la vida del proyecto en forma totalmente insospechada al momento de la decisión inicial sobre su ejecución. Medidas de gobierno, cambios en los mercados financieros y muchos otros factores pueden incidir sobre ellas.

El lector apreciará sin duda que la influencia de estos factores puede hacer que un proyecto aceptable en el momento t_0 quede totalmente desactualizado en el período t_1 o t_2 y resulte una pérdida de valor para la organización mantenerlo en funcionamiento.

Será necesario, entonces, para la supervivencia de cualquier organización:

a) implementar un sistema de análisis de *sensibilidad* de los proyectos en estudio, para apreciar los puntos vulnerables de las hipótesis que les sirvan de base;

b) implementar un sistema de *seguimiento* de la marcha de los proyectos aceptados, para asegurarse de que los desvíos que inevitablemente se registrarán en la vida real con respecto a las hipótesis de decisión se encuentren dentro de márgenes aceptables;

c) si se llegara a detectar un desvío que invalide la contribución de un proyecto al valor de la organización, examinar inmediatamente la alternativa de hacerlo abortar a través de un *proyecto de desinversión*, para reasignar los recursos a otra actividad. Ello, por supuesto, si no se entrevé una posibilidad de reestructuración del proyecto original para resolver su problema de viabilidad.

Las alternativas en estos casos pueden ser múltiples, y las técnicas de "ingeniería financiera" están disponibles para su tratamiento. De estos temas también se nutre la actividad del profesional de las finanzas.

IV. CONCEPTOS PARA RELEER, RETENER Y RECORDAR

1. Proyecto de inversión: incidencia contable e incidencia financiera. La vida económica y su medición.
2. Diferentes tipos de proyectos y su vinculación con flujos de fondos.
3. Criterios de evaluación de proyectos y su modelización. Algoritmo del flujo de fondos.
4. Período de repago, recupero o reembolso.
5. Tasa interna de rendimiento (TIR): el modelo.
6. Problemas de la TIR: las críticas.
7. Valor actual neto (VAN): el modelo.
8. Problemas del VAN: las críticas.
9. Tasa de corte.
10. La reinversión de los flujos intermedios.
11. La TIR modificada.
12. El presupuesto de capitales.
13. El IVAN.

V. CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACION

1. Para cada uno de los siguientes proyectos, indique la vida económica que le asignaría, y los motivos en que basa su elección:
   a) Una inversión en títulos públicos de renta fija de recursos transitoriamente disponibles.

   b) La creación de una empresa subsidiaria para sustituir a un proveedor externo.
   c) Una campaña publicitaria consistente en el auspicio de un programa de televisión con premios.
2. Imagine que usted es profesor de esta materia y que al tomar una prueba parcial encuentra las siguientes respuestas de sus alumnos:
   a) El costo de la depreciación de activos debe considerarse en la determinación del flujo de fondos porque de lo contrario no habría forma de diferenciar entre una compra y un alquiler de bienes de uso.
   b) El método TIR es generalmente preferido al método VAN por los analistas, porque su hipótesis es más verificable en la vida empresaria real.
   c) Un proyecto con VAN = 0 resultará indiferente para la organización, porque no agrega ni resta valor a la misma. Su aceptación o rechazo dependerá de consideraciones de política empresaria.

   Evalúe y comente, como si tuviera que explicar a sus alumnos los errores en que han incurrido.
3. ¿Qué consideraciones podrían justificar el uso del método del período de repago sin actualización para evaluar un proyecto de inversión?
4. ¿Qué tipo de tasa es la TIR?
   a) Nominal
   b) Efectiva
   c) Real
   d) Continua

   Analice según la clase de proyecto.
5. Utilice los conceptos contenidos en este capítulo para analizar las analogías y diferencias entre el presupuesto financiero y el de capitales.

APENDICE

LA ENSEÑANZA DEL CONCEPTO "COSTO DE CAPITAL" (*)

A. INTRODUCCION

En un primer curso de finanzas de las organizaciones, el objetivo principal, una vez superada la revisión de algún herramental de cálculo y de algunas ideas centrales ya esbozadas en otras asignaturas (*leverage* operativo, índices financieros, estados de origen y aplicación de fondos, presupuestos, etc.) consiste en la implantación de ideas claras en el alumno acerca de la asignación óptima de recursos a través de la figura del proyecto de inversión, su evaluación y selección.

Para esta instancia resulta fundamental el dominio del concepto "costo de capital". No se agota su importancia para este punto, sin embargo, ya que el costo de capital presenta tres aplicaciones principales:

1. Su uso como "tasa de corte" en la selección de proyectos de inversión.
2. Su importante función en las decisiones de financiamiento, cuando existe más de una alternativa de obtención de recursos.
3. Su misión en las decisiones sobre estructura de financiamiento, en relación con el *leverage* financiero y las teorías y doctrinas aplicables.

(*) Trabajo originariamente preparado como contribución pedagógica para la Universidad de Belgrano.

El presente trabajo se referirá exclusivamente a la primera de estas aplicaciones. Las otras dos serán analizadas en los cap. 5 y 6, respectivamente.

B. LA TASA DE CORTE

Al evaluar un proyecto por cualquiera de los métodos que reconocen el cambio del valor del dinero a través del tiempo —métodos absolutamente excluyentes en la teoría financiera a partir de la crisis de 1929 y sus secuelas— resulta fundamental la fijación de una tasa de descuento o actualización que refleje ese cambio de valor entre los flujos de fondos cercanos y los lejanos, para expresar a todos ellos en moneda de valor homogéneo en el momento en que es evaluada la decisión de inversión, es decir hoy.

Esa tasa de descuento puede reflejar múltiples elementos en su estructura:

1. Puede considerar el costo presente de los recursos que usa la organización, en las proporciones vigentes en el momento actual (costo medio ponderado del capital), suponiendo una situación estática.
2. Puede considerar cómo se modificaría ese costo medio ponderado de la estructura actual en caso de incorporar a la mezcla una nueva fuente necesaria para llevar a cabo un nuevo proyecto. El nuevo costo medio ponderado variará por dos efectos: la tasa de la nueva fuente y el cambio en las proporciones de la mezcla.
3. Puede considerar el costo marginal del capital (costo de la nueva fuente incorporada).
4. Puede considerar el costo de oportunidad de los recursos con que funciona la empresa.
5. Puede considerar el costo de oportunidad de los dueños o accionistas de la empresa (umbral de rentabilidad requerida).

Pero antes de analizar individualmente estas cinco alternativas, es conveniente considerar cómo se construye una tasa de costo de capital para cada rubro de los que componen las fuentes de recursos de una organización (lo que James Porterfield denomina "anatomía de los costos de capital" en su obra *Decisiones de inversión y costos de capital*).

En efecto, los distintos orígenes de fondos habitualmente presentan muy diversas modalidades en cuanto a los costos asociados con cada uno.

Existen rubros en los que los costos asociados son claros y unívocos: hay una tasa pactada; hay gastos, comisiones, etc., conocidos. En tales casos, los costos de capital se dicen "explícitos" y su determinación no ofrece mayores dificultades. Un ejemplo de este tipo de rubro es el préstamo bancario, el financiero, etcétera.

Pero en la vereda opuesta se sitúa una serie de fuentes de recursos cuyo costo no resulta evidente a partir de sus condiciones de obtención.

¿Cuál es el costo asociado con los diferentes proveedores de la organización, por ejemplo? Habitualmente se presenta aquí una amplia variedad de situaciones. Algunas de ellas aportan elementos de costo "explícito": la factura de un proveedor puede expresar, por ejemplo: "Condiciones de pago: neto 30 días; descuento 2 % por pago a 7 días". En este caso existe una tasa implícita que se torna explícita una vez que la organización define su intención de no hacer uso de la opción de pago a 7 días.

Aun en ausencia de elementos explícitos, existe la posibilidad de determinar una tasa implícita: presumiblemente el precio facturado no hubiera sido el mismo si la compra se hubiera efectuado al contado. (Esta alternativa puede presentarse inclusive como complemento del ejemplo anterior, si el precio de contado fuera inferior al de la opción de pago a 7 días con descuento del 2 %.)

Otros rubros resultan de determinación más compleja todavía, y requieren hipótesis basadas en elementos prácticamente subjetivos. Un caso típico es el costo del capital propio, es decir, el asociado con el patrimonio neto de la organización.

Si planteásemos una analogía con un préstamo bancario o financiero, veríamos que en ambos casos lo que ocurre es que se presenta un ingreso de recursos con una contrapartida futura de pagos asociados con esa fuente: en el caso de un préstamo se pagarán los intereses; en el caso de un accionista que "presta" recursos, habrá un flujo de dividendos en efectivo como contrapartida.

En cualquier caso, y por más dificultades que se presenten, puede plantearse el costo de una fuente determinada de capital como la tasa resolvente de una ecuación:

$$FF_0 - \frac{FF_1}{1+k} - \frac{FF_2}{(1+k)^2} - \ldots - \frac{FF_n}{(1+k)^n} = 0$$

La tasa **k** que satisfaga esta ecuación será el "costo de capital" buscado.

¿Plantea este modelo una asociación con alguno de los sistemas de evaluación de inversiones? Es evidente que sí, y ese sistema es el de la TIR.

¿Y cuál es la lógica de esta similitud? Simplemente la simetría que enfrenta a la decisión de financiamiento con la de inversión.

En efecto, si para la decisión de inversión la corriente de flujos se establece a partir de una salida inicial y una sucesión de ingresos posteriores, para la decisión de financiamiento el planteo es exactamente el opuesto.

Esta lógica adquiere una claridad mayor cuando se considera que la decisión de financiamiento de una organización no es otra cosa que una decisión de inversión de otra (el proveedor de los recursos: banco, accionista, etc.) y que, por lo tanto, el costo de capital para el receptor no es más que la TIR del acreedor. Piénsese que contablemente todo pasivo registrado en los libros de un deudor tiene como contrapartida un activo registrado en los libros del acreedor, y se tendrá una confirmación más de este efecto de simetría.

Continuando con esta línea de razonamiento, se ubican en su lugar los conceptos vinculados con el "costo de oportunidad". Por ejemplo, si para el accionista la TIR de su inversión en la empresa es la resultante de una corriente (infinita o no) de dividendos, su tasa de corte tenderá a ser el mejor retorno que podría obtener por su capital en otra empresa o en otra colocación.

Obviamente se produce aquí una encrucijada entre la figura del dividendo y la figura de la apreciación del valor de la acción en el mercado, ya que ambas representan un enriquecimiento o valor agregado para el accionista, e inclusive en los mercados eficientes se encuentran accionistas cuyas preferencias se inclinan por una u otra, según sea su situación impositiva; pero este sería tema para otro trabajo.

C. EL COSTO MEDIO PONDERADO DEL CAPITAL

La bibliografía clásica sobre el costo de capital enfatiza como criterio para evaluar la conveniencia o no de una alternativa de inversión la comparación de su retorno, en términos de flujos de fondos descontados, con el costo promedio ponderado de todos los recursos con que cuenta la organización en el momento de tomar la decisión.

La lógica de este planteo se basa en el concepto contable de universalidad de activos y pasivos y en el concepto económico de fungibilidad de los valores monetarios.

Es obvio que este costo medio ponderado refleja con bastante exactitud la situación (estática) en un momento dado de la vida de la organización.

Comienza a tambalear su lógica, no obstante, en los casos en que para llevar a cabo un proyecto de inversión no alcanzan los fondos disponibles y es necesario adquirir recursos incrementales, con lo cual cambiará el costo promedio, ya sea por el costo de la fuente incremental, por el cambio en la mezcla de fuentes, o por ambas razones.

En estos casos, los defensores del costo medio ponderado admiten que la tasa de corte sea el costo promedio de la nueva estructura de financiamiento, concepto que introduce un elemento de dinamismo limitado en la situación estática anterior.

D. EL COSTO MARGINAL DEL CAPITAL

La gran crítica que puede hacérsele al costo promedio ponderado del capital como frontera entre los proyectos aceptables y los descartables, sin embargo, proviene de situaciones o mercados en los que la turbulencia y la volatilidad financiera traen a la superficie problemas que no se aprecian en contextos estables. En efecto, si los proyectos de inversión a seleccionar son de mediano o largo plazo, sería en el mejor de los casos temerario pensar que el costo medio ponderado del capital se mantendrá inamovible a través de la vida del proyecto elegido.

Este problema fue puesto de manifiesto por varios autores estadounidenses. Los primeros trabajos conocidos en nuestro país fueron los de Glenn Petry ("Un riesgo ignorado: utilizar una tasa errónea de costo de capital") (1) y de James Tewes ("La determinación del costo de fondos para las decisiones de asignación de recursos y fijación de precios en un banco") (2).

En particular, la segunda de estas publicaciones, por referirse a un ámbito como el bancario, en el que la periodicidad y frecuencia de las decisiones de inversión y financiamiento se combinan con permanentes riesgos de cambios en el costo del dinero (tasas de interés), puso de manifiesto vívidamente la conveniencia de considerar alternativas para el costo medio ponderado, y entre ellas específicamente el costo marginal del capital.

Tewes define al costo marginal de fondos como "la más onerosa entre las fuentes de fondos de mercado utilizadas regular y habitualmente por un banco". Su lógica para utilizar el costo marginal como tasa de corte en un banco (obviamente generalizable a cualquier organización que opere en el mercado) se centra en que "toda decisión de inversión —o desinversión— es de naturaleza marginal", y en el principio económico de que "la maximización del ingreso total en cualquier organización se produce en el punto en que el costo marginal iguala al ingreso marginal".

El uso del costo marginal en lugar del costo medio ponderado representa un evidente progreso en la aproximación a las condiciones de mercado vigentes en el momento de tomar una decisión financiera, ya que el costo promedio puede contener componentes a tasas históricas que han dejado de ser representativas.

(1) Revista "Administración de Empresas".

(2) "Management Accounting", noviembre de 1976.

E. MAS ALLA DEL COSTO MARGINAL

Sin embargo, el costo marginal de por sí tampoco es la respuesta definitiva para todos los problemas que plantea la elección de la tasa de corte: es conveniente realizar un análisis que lleve la cuestión a un terreno más riguroso.

Consideremos, por ejemplo, el siguiente caso:

Una empresa tiene en el momento actual la siguiente estructura de financiamiento:

Rubro	Miles de $	Costo (%)	Costo ($)
Deudas bancarias	150	12	18
Proveedores	100	10	10
Acciones preferidas	50	8,5	4,250
Patrimonio neto	350	14,5	50,750
	650		83

Con estos datos, su costo medio ponderado (CMP) será

$$\frac{83 \cdot 100}{650} = 12{,}77\ \%.$$

Si fuera necesario seleccionar una inversión que puede realizarse con flujos de fondos líquidos existentes, según la doctrina clásica nada obstaría para utilizar el CMP del 12,77 % como tasa de corte.

Si los fondos líquidos no existieran, y fuera necesario para una nueva inversión, por ejemplo de $ 160.000, endeudarse por idéntico importe a una tasa del 15 %, los partidarios del CMP admitirían agregar esta fuente de fondos a la mezcla y modificar el cálculo de esta forma:

Subtotal anterior	650		83
Endeudamiento incremental	160	15	24
	810		107

con lo cual el CMP subiría al 13,21 %.

Supongamos ahora que la TIR del proyecto a incorporar fuera del 14 %. La decisión sería de aceptación, tanto con el CMP original (12,77 %)

como con el modificado (13,21 %), ya que ambos serían menores que la TIR del 14 %.

Sin embargo, en el segundo caso estaríamos en presencia de una ilusión óptica, ya que analizando la situación con un enfoque marginal, el proyecto contribuiría a la empresa $ 22.400, pero insumiría $ 24.000 como costo del endeudamiento adicional. El uso del costo marginal como tasa de corte produciría entonces el rechazo del proyecto.

Pero este análisis marginal tampoco es concluyente.

En efecto, puede observarse que el costo marginal es superior al CMP y también a todos sus componentes.

¿Por qué podría producirse esto?

Entre todas las explicaciones posibles, existen dos situaciones típicas y nítidamente diferenciables:

a) la tasa marginal es superior por causas inherentes a la empresa (endeudamiento excesivo, riesgo del negocio, incumplimientos anteriores, administración deficiente, cambios en la composición del grupo de accionistas, etc.);

b) la tasa marginal es superior por causas de mercado (exógenas).

Es fácil intuir que la repercusión será diferente en cada caso.

En la situación a), nada puede hacer la empresa en el corto plazo para revertir un proceso que, salvo que se encuentre en posición monopólica, la coloca en una desventaja competitiva, ya que el costo del dinero será mayor para ella que para sus competidoras. En estas circunstancias su tasa de corte será más elevada que para éstas, lo que implica una mayor exigencia de rentabilidad (y por lo tanto mayor riesgo) para los proyectos que pretenda realizar, y según el caso, hasta la imposibilidad de expandir sus actividades mientras no logre modificar su calificación.

En la situación b), las razones exógenas apuntan a una elevación general del costo de fondos en la economía, que tarde o temprano afectará a sus competidores. Si se tiene en cuenta que la tasa de interés es sólo uno de los precios de mercado de la economía, podría inferirse que ésta se encuentra en un proceso en que los restantes precios tenderán a elevarse también, lo cual señalaría la conveniencia de revisar los flujos de fondos de los proyectos que estén en estudio. En cualquier caso, es evidente la ventaja de trabajar con costo marginal del capital, aun cuando la empresa tenga un mercado controlado que le impida trasladar costos, para tener una mejor visión de la realidad en que se desenvuelve la organización y lograr así mejores decisiones financieras.

Como excepción, el CMP puede ser útil como tasa de corte cuando su permanencia esté garantizada durante el horizonte temporal de los pro-

yectos a cuya selección se aplicará. Si la empresa tiene acceso a fuentes de recursos menos onerosas, podrá ser menos exigente en el proceso decisorio de sus inversiones, siempre que pueda manejar la correspondencia en el tiempo de sus activos y pasivos. Podrá discutirse si este planteo favorece la asignación óptima de recursos en la economía, pero eso excede el alcance de este trabajo y tal vez hasta el de esta asignatura.

No hay duda, sin embargo, de que la existencia de tasas de interés negativas en términos reales en nuestro país conspiró durante muchos años contra la eficiencia y la productividad de su economía, al permitir la aceptación de innumerables proyectos cuyos retornos no hubieran logrado superar barreras decisorias más rigurosas.

Con respecto a otras variantes en la composición del costo de capital, concretamente las referidas a costos de oportunidad o a índices de rentabilidad esperada, conceptualmente pueden fácilmente asimilarse al costo marginal del capital (el costo de oportunidad, por ejemplo, es de naturaleza inexorablemente marginal), por lo cual su discusión puede considerarse cubierta por los principios ya enunciados.

Por otra parte, la doctrina sigue explorando caminos para resolver, o por lo menos acotar, las contradicciones entre CMP y costo marginal del capital. Una de estas vías, actualmente cada vez más utilizada, es la de considerar los componentes del CMP no por sus tasas históricas, sino por sus tasas vigentes en el momento de la decisión, con lo cual se lo transforma en un "costo medio ponderado marginal".

F. CONCLUSION

Si todos los alumnos finalizaran su primer curso de finanzas comprendiendo cabalmente estos conceptos, la misión pedagógica quedaría cumplida y los estudiantes preparados para abordar sobre buenos cimientos nuevas etapas epistemológicas, como los problemas y teorías de las estructuras de financiamiento, el modelo de valuación de activos de capital, y la modelización del riesgo y la incertidumbre en las decisiones financieras.

Caso 4,1

"Sanatorio Tículo S.A."

El directorio del Sanatorio Tículo estaba reunido bajo la presidencia de su titular, el Dr. Audivert Tículo. Habían sido invitados especialmente a esta reunión el director médico, Dr. Quintana Tomía, y la gerente administrativa, Lic. Susana Torio.

El Dr. Tículo inició la reunión con un breve resumen del tema central a tratar:

Dr. Tículo: Como ustedes recuerdan, el mes pasado acordamos iniciar los estudios necesarios para la decisión de adquirir un equipo de tomografía computada. No considero necesario repetir aquí los argumentos expresados entonces para justificar esta incorporación, una actualización tecnológica que nos permitiría colocarnos a la vanguardia de nuestro mercado y nos dará una ventaja competitiva y estratégica, dentro de los objetivos que nos fijara inicialmente el fundador de esta institución, mi recordado abuelo materno Orestes. En la reunión pasada encomendamos a la Lic. Torio la obtención de algunos datos básicos para analizar esta decisión, y le cedería ahora la palabra para que nos trasmita la información que ha recogido.

Lic. Torio: (que era Licenciada en Administración con estudios de posgrado en Administración y Financiamiento de la Salud y una considerable experiencia en la institución) En las semanas transcurridas desde que el Dr. Tículo me encomendó el estudio de este proyecto, me dediqué a reunir los elementos necesarios para tomar una decisión. Dividí esta tarea en tres partes: la cuantificación de la inversión, la determinación de su vida útil y de los ingresos incrementales, y la consideración de las posibilidades de financiamiento y su costo.

Expondré los resultados de mis averiguaciones en ese orden.

Estimo que un equipo de las características que me fueron especificadas representa en este momento, enero de 1998, una inversión del orden de los $ 300.000, con un margen de error menor al 5 % en más o en menos según la marca y la procedencia. A esto deberíamos agregar unos $ 20.000 para acondicionar el ámbito en que instalaríamos el tomógrafo, cifra que incluye todos los elementos periféricos, iluminación, aire acondicionado, aislación, cableado, etc. En total, $ 320.000.

¿Estamos hasta aquí de acuerdo? (Asentimiento general.)

En cuanto a las ventajas que derivarían de la incorporación del tomógrafo, he recorrido los distintos servicios para requerir opiniones al respecto, y les resumiré a continuación los resultados de esta encuesta.

Dr. Tículo: La interrumpo un instante, licenciada. ¿Estos datos son firmes o simples conversaciones? Los responsables están dispuestos a confirmarlos por escrito? No me gustaría que después alguien negara haber dicho lo que dijo.

Lic. Torio: Anticipándome a su comentario, Dr. Tículo, hice circular una encuesta por escrito.

En cada caso les voy a mencionar la fuente consultada. Paso a detallar:

— *Cardiología*: Tanto el jefe del servicio, Dr. Martín Farto, como su asistente, Dra. Cora Sohn, estiman una mayor afluencia de pacientes que permitiría incrementar la facturación entre $ 40.000 y $ 60.000 pesos por año, según se tome una hipótesis pesimista u optimista.

— *Gastroenterología*: Entrevisté al subjefe del área Dr. Andrés Tómago. Como ustedes saben, no está en el país el director, Dr. Agustín Testino, pero hablé con su asistente y encargada de facturación, Dra. Mónica Galindo. En ambos casos, las estimaciones oscilan entre $ 30.000 y $ 50.000 anuales de incremento.

— *Oncología*: El Dr. Ramón Cólogo ha sido sumamente enfático al prever un incremento de facturación del orden de los $ 80.000 anuales. Tuve especial cuidado al definir este presupuesto, para evitar superposiciones con los demás servicios, ya que sería muy fácil duplicar montos en los casos de derivaciones.

— *Neurología*: La Dra. Emilce Rebello considera que, si descuenta a los pacientes incrementales con problemas de tipo oncológico, su facturación podría elevarse entre $ 15.000 y $ 25.000 anuales.

— *Proctología*: Ni el Dr. Becú Lozano, director del área, ni su subdirectora, Dra. Dolores Dell'Anno, prevén un aumento en su facturación, ya que los pacientes que requirieran un examen con el nuevo equipo ya estarían incluidos en la estimación de oncología.

— *Odontología*: Tampoco aquí el director, Dr. Samuel Acariada y el subdirector, Dr. Serapio Rhea, prevén ingresos adicionales. No consulté a otros servicios (por ejemplo, Ginecología y Dermatología) por no considerarlos usuarios potenciales.

Dr. Quintana Tomía: ¿Y por cuánto tiempo podríamos mantener esta facturación incremental?

Lic. Torio: Este es un problema crítico. Conversé con el Dr. Alberto Mólogo, titular de Radiología, y él opina que técnicamente no hay dudas de que el equipo puede durar 10 años en perfectas condiciones de funcionamiento, con sólo el mantenimiento normal. Sin embargo, aquí el riesgo es tecnológico. No podemos descartar que en poco tiempo el perfeccionamiento y auge de las unidades de resonancia magnética y otros avances técnicos pueden desplazar la demanda, en cuyo caso el equipo de tomografía computada podría quedar obsoleto en menos de la mitad del tiempo de su vida física.

Dr. Tículo: ¿Cómo hacemos entonces para tomar una decisión?

Lic. Torio: Depende de si estamos dispuestos a asumir ese riesgo. Otras alternativas serían estudiar la posibilidad de ir directamente a la tecnología de resonancia magnética, que hoy representa una inversión considerablemente mayor, sin una apreciable ventaja en ingresos, o bien tomar un período más corto, por ejemplo, 4 años, y suponer un valor de recupero al final de esos 4 años, digamos un 10 %, ya que siempre habría una cierta demanda de tomógrafos usados por parte de pequeñas clínicas o sanatorios del interior o de países limítrofes para los cuales un equipo de resonancia magnética estaría fuera del alcance, salvo que su precio se redujera tanto en los próximos años que nuestras propias previsiones quedaran fuera de la realidad. En cualquier caso, habría que cerrar este proyecto y en su momento tendríamos que analizar una nueva inversión sustitutiva.

Dr. Quintana Tomía: Hasta ahora hemos hablado solamente de ingresos incrementales. ¿No habría que pensar también en costos adicionales?

Lic. Torio: Ese tema venía a continuación. Entre personal técnico, gastos de mantenimiento, energía eléctrica incremental a la actual de Radiología, y otros rubros, habría que estimar unos $ 5.000 mensuales. Además debemos considerar los impuestos a los ingresos adicionales, que para nosotros representarían un 33 % del ingreso neto.

Dr. Quintana Tomía: ¿Esa cifra incluye costos financieros?

Lic. Torio: No, esos tienen un tratamiento independiente.

Dr. Tículo: ¿Y con respecto a la mayor afluencia de pacientes?

Lic. Torio: En todos los casos he supuesto que serían atendidos con capacidad ociosa de los distintos servicios médicos y administrativos.

Dr. Tículo: ¿Entonces parecería que las decisiones que debemos tomar se refieren a las proyecciones de ingresos y a la vida económica del equipo?

Lic. Torio: Eso es exacto, en cuanto a la decisión de inversión. Pero hay otro aspecto fundamental a considerar, y es el costo de capital aplicable. No necesito explicarles que según cuál sea el costo de los recursos con que se haga la inversión, ésta será o no rentable.

Dr. Tículo: ¿Y cómo analizamos este tema?

Lic. Torio: Depende de si podemos financiar la compra con recursos existentes o no. Actualmente tenemos una estructura de fuentes de recursos que les estoy repartiendo en esta hoja:

(La hoja contenía la siguiente información):

Rubro	Pesos	Costo (% anual)
Deudas bancarias	300.000	15,0
Proveedores	200.000	12,0
Acciones preferidas	100.000	10,5
Patrimonio neto	700.000	17,5
	1.300.000	

Si el equipo cuesta (ya instalado) $ 320.000, la pregunta es si contamos con liquidez suficiente como para comprarlo sin endeudarnos más, cosa que en este momento parecería difícil sin sacrificar otros activos productivos, no por el total, pero tal vez por el 50 %. Si tenemos que recurrir a financiación externa, la opción es hacerlo con el proveedor del equipo que podría financiar la mitad del costo del tomógrafo a 4 años al 18 % anual, o bien, conversar con nuestros bancos, cuyo costo en estos momentos no sería muy diferente.

Dr. Tículo: Bueno, entonces tenemos que discutir y resolver tres puntos específicos:

1. Si tomamos las estimaciones de mínima, de máxima u otras en cuanto a los ingresos proyectados.
2. Qué vida útil le asignamos al equipo.
3. Qué costo consideramos para los recursos necesarios.

Como no somos especialistas en este tipo de análisis, le voy a pedir, licenciada Torio, que nos dé algunas explicaciones sobre la metodología aplicable y nos guíe en las discusiones.

Lic. Torio: Con gusto. Yo empezaría por...

Asuma el papel de Susana Torio a partir de este momento, para:

a) definir, explicar y proponer un tratamiento para la incertidumbre en los flujos de fondos del proyecto;
b) ídem, para el riesgo de obsolescencia tecnológica;
c) ídem, para la determinación de la tasa de corte a aplicar, y
d) recomendar una decisión al Directorio.

Caso 4,2

"P. Aletta S.R.L."

El 4 de marzo de 1993, Pablo Aletta había invitado a sus dos socios y amigos, Daniel Desimone y Lucho Escolar, a tomar un café a su casa. Después de la primera vuelta, complementada con masas de la confitería de enfrente, se planteó el siguiente diálogo:

P.A.: Muchachos, los he reunido hoy para discutir algunas cuestiones que me preocupan. Nuestro negocio de la playa de estacionamiento no progresa; por el contrario, está en declinación, y creo que todos conocemos las causas.

D.D.: Por supuesto. Estamos ubicados fuera del macrocentro y del área del cepo: el estacionamiento es libre, y la demanda cae. Además, supongo que habrán leído en el diario que se están licitando 19 playas subterráneas más en los límites del macrocentro.

L.E.: Y para colmo la obra del nuevo shopping tiene un garaje cubierto con capacidad para 1.000 coches, y la playa municipal debajo de la plaza nos está quitando gran parte de la clientela remanente. La gente prefiere caminar una o dos cuadras más para guardar el auto bajo techo.

P.A.: Para completar el panorama, no sería realista aumentar el precio por hora porque la competencia lo ha fijado en el mismo nivel y con algunas ventajas en las prestaciones, por lo pronto, la mayor seguridad y la protección contra la intemperie.

L.E.: ¿Y qué se puede hacer entonces? ¿Vender el terreno o entrar en alguna sociedad para construir una torre?

P.A.: No sé si la zona es para eso. Más bien pensaría en cambiar el destino del inmueble para aprovecharlo de otra manera, y se me ocurre que la onda en estos momentos es el deporte.

D.D.: ¡Canchas de tenis! ¡Brillante!

P.A.: No tan rápido. El tenis ha dejado de ser lo que era hasta hace 2 o 3 años, y estamos demasiado cerca de los clubes de la ribera. Yo pensaba más bien en canchas de *paddle*.

L.E.: Es cierto. Yo mismo trato de jugar 2 o 3 veces por semana, y me resulta difícil conseguir cancha cerca de casa sin reservarla con varios días de anticipación.

D.D.: ¿Para cuántas canchas daría el tamaño del terreno?

P.A.: Antes de llamarlos hice algunas averiguaciones. El terreno daría para 3 canchas de dimensiones reglamentarias. Habría que nivelar y alisar la superficie, aplicar revestimiento especial y construir las divisiones de alambre tejido de la altura necesaria. También habría que revestir y señalizar las paredes. La oficina existente puede seguir usándose, pero con algunas adaptaciones. En total calculo una inversión de unos $ 100.000, a precios de hoy. Es bastante.

D.D.: (que como Licenciado en Administración ya estaba pensando en el planteo económico del asunto). Para analizar la factibilidad de este proyecto, tendríamos que definir varias cosas.

L.E.: Por lo pronto, qué vida útil le vamos a asignar. La playa de estacionamiento ya lleva 11 años funcionando y tiene amortizada la inversión inicial.

P.A.: Opino que estas "ondas", como la del *paddle*, tienen un alto riesgo de pasar de moda (está ocurriendo con el tenis) y que no conviene pensar en una vida útil más larga que 4 o a lo sumo 5 años.

D.D.: 4 años, para ser conservadores.

P.A.: De acuerdo. Veamos entonces ingresos y gastos. Actualmente, tenemos en la playa un promedio de cobros de $ 15.000, teniendo en cuenta un porcentaje de ocupación del 60 % en días hábiles y del 40 % en sábados, domingos y feriados. De gastos tenemos a las 4 personas que atienden en turnos de 6 horas y que cuestan $ 2.500 cada uno, más unos $ 2.000 de otros gastos generales.

L.E.: ¿Y cómo cambiarían los costos si hacemos las canchas de *paddle*? No necesitaríamos personal las 24 horas.

P.A.: No, es cierto, creo que nos arreglaríamos con 3 personas en lugar de 4. Algo menos de gastos de mantenimiento, digamos $ 1.500 en vez de $ 2.000, principalmente por ahorro del gasto de luz durante la noche.

D.D.: ¿Qué hacemos con los clientes de la playa que tienen contratos anuales?

L.E.: ¡Es cierto! Ya me estaba olvidando de ese tema. ¿Habría que indemnizarlos?

P.A.: Indirectamente, tal vez. Bastaría con pagarles mensualmente una cochera equivalente en otro lado, hasta terminar el contrato.

D.D.: ¿Y eso cuánto saldría? ¿Ya podemos hacer los cálculos?

P.A.: No es difícil. Según mi estimación, saldría unos $ 3.000 mensuales durante un promedio de seis meses, que tendríamos que descontar del flujo de fondos del proyecto. La otra alternativa sería —a opción de los clientes— pagarles una suma fija de valor actual equivalente, que tendríamos que agregar a la inversión inicial.

L.E.: ¿Qué nos favorecería más, impositivamente?

P.A.: Es indiferente. Tenemos ese quebranto acumulado en los últimos años, o sea que nos podemos olvidar de la incidencia en el impuesto a las ganancias, no sólo de la indemnización, sino de los resultados de la explotación de las canchas. Los otros impuestos ya están incluidos en los gastos generales.

D.D.: Nos faltaría estimar los ingresos de las canchas de *paddle*.

L.E.: Bueno, si nos guiamos por lo que estoy pagando la hora...

P.A.: En efecto, también estuve preguntando por ahí. Mi estimación es que podríamos reunir un ingreso mensual de unos $ 18.000 o 20.000, teniendo en cuenta tarifas diferenciales para horarios con luz de día y con iluminación artificial, pérdidas por días de lluvia, y una menor ocupación los fines de semana, cuando mucha gente se va a su *country*. Más adelante, cuando tengamos una clientela estable, podemos complementar el *paddle* con la explotación de un quiosco-bar, alquiler de paletas y otros detalles, pero preferiría no contar con ingresos de ese tipo por ahora.

D.D.: Con ese dato, ya casi estoy en condiciones de calcular la rentabilidad del proyecto.

P.A.: No tan rápido. ¿Cómo se financia la inversión inicial? ¿Qué tasa de corte usaríamos?

D.D.: Por cierto, casi me olvidaba. ¿Lo haríamos con recursos propios o de terceros?

L.E.: ¿Les parece que nos da el cuero para hacerlo todo con fondos propios? Yo, francamente, en este momento...

P.A.: Creo que estamos todos en la misma situación. No vamos a recuperar ni un peso si dejamos de explotar la playa, de manera que toda la inversión es incremental. El flujo de fondos también es incremental, porque dejamos de percibir el de la playa. ¿Qué les parece pensar en financiar el 50 % con fondos de terceros?

D.D.: ¿Y cuánto nos saldría eso?

P.A.: En este momento, podríamos conseguir un préstamo al 5 % mensual, que da una tasa efectiva anual cercana al 80 %. Por otra parte, el costo de oportunidad de nuestro capital propio está en el orden del 60 % anual.

D.D.: Bueno, con todos estos datos puedo elaborar un proyecto y nos volvemos a reunir en un par de días para ver qué da. ¿Les parece?

P.A.: De acuerdo.

L.E.: Yo también estoy de acuerdo. Pero antes de irnos quisiera hacer un comentario muy importante. ¿Alguna vez se les ocurrió poner en orden nuestras iniciales, comenzando por las de Pablo, después las de Daniel y por último las mías? ¿No les parece de muy buen augurio? Creo que el destino nos está señalando un camino.

P.A.: (a D.D.): No hay duda de que Lucho es el creativo del grupo. ¡Mirá lo que se le viene a ocurrir!

5 años después .....

Daniel Desimone y Lucho Escolar almorzaban juntos en un restaurante de Puerto Madero.

D.D.: Bueno, creo que ha llegado el momento de repensar qué hacer con nuestras canchas de *paddle*.

L.E.: Así es. ¡Cuánta razón tuvimos en 1993, cuando hablamos de las "ondas", y fijamos en 4 años la vida económica de nuestro proyecto de ese entonces!

D.D.: Eso fue un poco gracias a la clarividencia de Pablo, que nos hizo ver las cosas exactamente como resultaron. Lamentablemente, no lo tenemos con nosotros desde que se radicó en los Estados Unidos.

L.E.: Y no creo que esté siguiendo tan de cerca el panorama de los negocios en la Argentina como para que nos resulte útil consultarlo por su e-mail.

D.D.: Es cierto. Creo que nos tenemos que arreglar solos. La realidad es que el negocio del *paddle* nos salió razonablemente bien: recuperamos nuestra inversión y tuvimos la rentabilidad esperada. En su momento fue una decisión marginal y nos obligó a manejar algunas hipótesis optimistas, pero finalmente resultó.

L.E.: Pero también es verdad que la cosa no da para más: el *paddle* fue siempre una actividad de clase media y media alta, y entre el desgaste natural de todas las modas y la situación actual del desempleo y los ajustes económicos, hemos perdido la mayor parte de nuestra clientela.

D.D.: Tenemos que considerar qué alternativas encontramos para nuestro terreno. Parecería que la construcción está andando bastante bien en este momento, ¿no?

L.E.: Tal vez no tanto en la zona en que estamos: tendrían que darse algunas cosas a favor y siempre dependeríamos de una financiación de terceros que se llevaría buena parte de los resultados.

D.D.: ¿Pero qué cosas nos quedan entonces?

L.E.: No sé qué decirte. Para permanecer dentro de la vida del deporte, parece que lo único viable es una cancha de fútbol 5.

D.D.: Cierto, todavía es muy popular: es una actividad más barata que el *paddle* porque el costo se reparte entre más jugadores, no necesita demasiado mantenimiento, los clientes traen su propio equipo, en fin...

L.E.: ¿Puede ser un poco alta la inversión, tal vez?

D.D.: Depende de si nos largamos a edificar una tribuna con vestuarios abajo o si aprovechamos los vestuarios existentes; contrariamente al *paddle*, que es mixto, el fútbol 5 es puramente masculino, y eso facilitaría las cosas.

L.E.: O puramente femenino, tal como viene la mano.

D.D.: Está bien, pero para fines prácticos sería lo mismo...

L.E.: ¿Cuánto tendríamos que invertir entonces entre la carpeta, los arcos, la señalización y una ampliación de los vestuarios?

D.D.: Habría que pedir precios, pero calculo que no más de $ 300.000. Se podría pensar también en una tribunita de madera como la que debería quedar disponible de la cancha del Atlético cuando construyan la de cemento.

L.E.: ¿Cuánto representaría eso?

D.D.: Poca plata más. Creo que por $ 50.000 podemos conseguir una estructura, acondicionarla e instalarla. De paso le hacemos un favor al Atlético.

L.E.: A ver cómo sería eso. Las canchas de paddle en este momento nos están produciendo $ 10.000 mensuales de ingreso, contra costos de tres empleados a $ 2.500 cada uno y $ 1.500 de luz, impuestos y otros gastos. Apenas cubrimos los gastos, y la recaudación viene mermando.

D.D.: Bueno, con el fútbol 5 creo que no cambiaría mucho el costo, pero veamos el ingreso. ¿Podemos pensar en turnos de una hora por partido, digamos 4 por día, todos los días, y cobrar $ 12 por jugador, incluidos 5 titulares y tres suplentes? Daría $ 96 por equipo o $ 192 por turno, que son $ 768 por día y $ 23.040 por mes. Es más del doble de la recaudación actual.

L.E.: Pero no podemos pronosticar actividad los 30 días del mes: dependerá del tiempo, y la corriente del Niño puede hacer estragos.

D.D.: Y tampoco podríamos contar con tener todos los turnos ocupados, sobre todo en días de semana en los últimos horarios. Veamos: un promedio de 3 turnos ocupados durante 25 días nos produciría 75 partidos mensuales a $ 192 cada uno, eso da $ 14.400 de ingreso mensual, contra $ 9.000 de gastos.

L.E.: Me parece un poco bajo tres de promedio. Pensemos en 3 turnos de lunes a viernes y 5 los sábados y domingos: eso da 25 por semana, o sea, un promedio de algo más de tres y medio. En 25 días llegamos a 90 partidos mensuales, o sea $ 17.280 de ingreso por mes.

D.D.: De acuerdo. Eso es $ 8.280 neto mensual y $ 99.360 por año. Digamos $ 100.000 anuales para redondear.

L.E.: ¿Las pelotas y los árbitros van por cuenta de los clientes?

D.D.: Es la costumbre.

L.E.: ¿Seguimos exentos de impuesto a las ganancias?

D.D.: Como organización sí: seguimos arrastrando pérdidas por los magros resultados de los últimos años. Pero hagamos un cuarto intermedio hasta la noche y nos reunimos de nuevo en casa a tomar un café y ver qué pasa con la evaluación de este proyecto. Podemos hablar de la financiación en ese momento; voy a llamar a nuestro oficial de crédito del banco.

L.E.: Muy bien. Entre paréntesis, el lenguado estaba buenísimo.

Imagine la continuación de esta conversación en lo de Desimone.

Caso 4,3

"Un proyecto de inversión no convencional"

El Dr. Serafín Anciero, experimentado profesional en Ciencias Económicas de larga trayectoria como consultor, conversaba con su hijo Delfín, alumno del último año de bachillerato comercial. Se reproduce a continuación el diálogo:

Dr. Anciero: Bueno, Delfín, hace tiempo que quería hablar contigo respecto a tu futuro. Estás terminando tu secundario y ya habría que tomar algunas decisiones. Creo que siempre hemos dado por sentado que seguirás tu carrera universitaria en alguna de las especialidades de Ciencias Económicas, para luego trabajar conmigo en el estudio.

Delfín: No sé, papá. Unos cuantos de mis compañeros parecen pensar que pueden largarse solos ya a trabajar en el comercio o en las empresas de sus familias y que la Universidad sería para ellos una pérdida de tiempo.

Dr. Anciero: Es una visión muy miope, muy de corto plazo. El mundo de hoy es de los inteligentes y de los capaces, y es imprescindible desarrollar la inteligencia y la capacidad. No niego que en algunos casos especialísimos se pueda prescindir de una educación formal, pero no conozco mejor forma de incrementar el potencial individual que a través de la educación superior. Eso creo que está fuera de toda discusión.

Delfín: De cualquier manera, me gustaría saber cómo habría que analizar este tema para tomar una decisión y, de paso, para tener argumentos si se vuelve a discutir el asunto con mis compañeros.

Dr. Anciero: Bueno, hijo, la metodología aplicable sería considerar la carrera universitaria como un proyecto de inversión.

Delfín: No entiendo. ¿Qué inversión? ¿Los aranceles que habría que pagar? ¿Y si la carrera se hiciera en una universidad nacional, que es gratuita?

Dr. Anciero: Vayamos por partes. Una inversión no es solamente un gasto en que se incurre; también puede ser un ingreso que se deja de percibir hoy para recibir uno mayor más adelante. Entonces, si por seguir una carrera dejaras de tener ingresos laborales por unos años, esa sería una inversión en tu futuro.

Delfín: ¿Pero no sería teóricamente factible trabajar y estudiar al mismo tiempo?

Dr. Anciero: Ah, sí, ciertamente, pero casi con seguridad eso prolongaría la carrera y postergaría los mayores ingresos del nivel profesional por varios años. Pero veamos cómo sería concretamente la metodología. Sin entrar en los casos más complejos, como los de alumnos del interior que deben trasladarse a otra ciudad para estudiar, habría que cubrir varios pasos:

Primero: Estimar un nivel de ingresos posible para un egresado secundario sin estudios universitarios. Habrá aquí un nivel inicial y una posible evolución futura, a medida que vas ganando experiencia y jerarquía, pero siempre dentro de los niveles accesibles para un no profesional.

Segundo: Estimar un nivel de ingresos posible para un profesional universitario, nuevamente con una cifra inicial y una evolución futura. Aquí evidentemente habría varias alternativas posibles: emplearse en relación de dependencia en una organización, ejercer la profesión en forma independiente, crear una empresa, etc. Habría que elegir una de estas alternativas, entendiendo, por supuesto, que a partir de la fecha de graduación lo que interesa es la diferencia de ingresos con los del paso anterior.

Delfín: Te interrumpo un momento, papá, porque se me ocurre una cuestión que preocupa a algunos de mis compañeros. ¿Hay algún motivo para estimar que los graduados de algunas universidades puedan llegar a un mayor nivel de ingresos laborales que los de otras?

Dr. Anciero: Este es un tema en que resulta inevitable alguna subjetividad. Tanto aquí como en el mundo desarrollado, ciertas universidades gozan de un prestigio mayor que otras, tal vez no en su totalidad, pero sí en algunas facultades o especialidades. No hay duda que en los Estados Unidos un egresado de Harvard puede hoy acceder a cargos mejor remunerados. En nuestro país, mucho de lo que se dice es opinión personal, pero algo hay, por lo menos en ciertas profesiones. Por ejemplo, por muchos años, te diría desde siempre, los médicos más prestigiosos eran los egresados de la UBA. Hoy, por problemas de equipamiento y cantidad de alumnos, la opinión parecería estar volcándose hacia los graduados de la del Salvador. Pero yo no haría diferencias en un proyecto de largo plazo como éste.

Se debe presuponer que la universidad que elegirías estaría entre las de mayor prestigio. Continúo entonces con las etapas a cubrir.

Tercero: Proyectar las erogaciones propias de la carrera a seguir. Aquí también habría alternativas: una universidad del Estado gratuita, o una universidad privada arancelada, y como las hay de distintos niveles, habría que tomar un promedio o bien elegir una como base. Además habría costos de material de estudio, libros, etcétera.

Cuarto: Estimar los tiempos. Una carrera universitaria habitualmente no dura menos de 5 años, que pueden hacerse 6 en una universidad estatal con ciclo básico, y también prolongarse si el estudiante tiene dificultades para aprobar sus materias. Además habrá que estimar tiempos adicionales, si el alumno trabaja durante su carrera.

Quinto: Estimar una duración determinada para los ingresos profesionales del graduado. Obviamente aquí habrá que imaginar un promedio de vida útil, digamos entre 30 y 40 años de carrera profesional. Por supuesto, el graduado puede morir en un accidente al mes de recibido, o también seguir trabajando hasta los 80 años de edad, pero habrá que tomar un término medio.

Delfín: ¿Y una vez terminadas todas estas estimaciones?

Dr. Anciero: Ah, entonces ya tenemos datos para evaluar el proyecto: por un lado, la inversión, que sería la suma de los gastos incurridos más los costos de oportunidad, por el período que dure la carrera, y por otro lado, una corriente de ingresos futuros durante el período determinado para la actividad. Ahora bien, ese flujo de fondos futuros (y también las inversiones posteriores al primer año) habrá que evaluarlos en términos de valor actual.

Delfín: ¿Qué es eso? ¿Más problemas todavía?

Dr. Anciero: Bueno, en realidad es bastante simple el concepto: los fondos que se perciben o desembolsan en períodos futuros no valen lo mismo que si se cobraran o pagaran hoy, porque el dinero cambia de valor a través del tiempo. Entonces para evaluar en forma homogénea los flujos correspondientes a una decisión que hay que tomar hoy, corresponde dar a cada flujo el valor que tendría hoy.

Delfín: ¿Y eso cómo se hace?

Dr. Anciero: Aquí habría dos posibilidades. Una sería actualizar todos los flujos con una tasa de descuento que simbolice el costo de fondos, si hubiera que conseguirlos fuera de la familia del estudiante, o bien lo que se llama el "costo de oportunidad" de los fondos de la familia, es decir, el provecho que podría obtener de otras inversiones con los mismos fondos. La otra posibilidad sería averiguar la tasa implícita en un modelo que considerase todos los flujos de entrada y salida actualizados para que el resultado final sea nulo, es decir, para que los ingresos futuros como profesional igualen la inversión necesaria.

Apostaría a que esa tasa interna de retorno seria espectacular y superior a la rentabilidad de cualquier otro negocio posible.

Delfín: Realmente me parece fascinante este planteo.

Dr. Anciero: Te propongo algo. ¿Qué te parece si pudieras investigar los datos necesarios leyendo los avisos en los diarios, consultando los aranceles, hablando con los profesionales que conozcas, y una vez que cuentes con la información armamos juntos el análisis?

Delfín: Es todo un desafío. Hasta se podría, me parece, armar una planilla de cálculo en nuestra computadora.

Dr. Anciero: ¡Ese es el espíritu, hijo! ¡Manos a la obra!

Capítulo 5

La decisión de financiamiento

por Celestino Carbajal

I. CONTENIDO

Se introduce el problema de la determinación del costo de capital para ser utilizado en la evaluación de proyectos o en la determinación del valor de la empresa. Se analiza el problema suponiendo que la estructura de capitalización de la firma está dada y que el problema a tratar se refiere al costo de los proyectos financiados por capital propio o bien respetando la estructura de capitalización vigente. Se deja para próximos capítulos la determinación de la estructura óptima de financiamiento.

II. OBJETIVOS

Se busca que el estudiante se familiarice con los fundamentos de la teoría del costo de capital que es una de las claves para la comprensión de los problemas financieros de la empresa y de las organizaciones en general. El objetivo final no es sin embargo teórico, ya que lo que en definitiva se quiere es que los principios se utilicen como herramientas para resolver los problemas que plantea la práctica financiera. En el desarrollo del tema se han tenido en cuenta los avances producidos en los principales centros financieros del mundo, teniendo conciencia de que algunas técnicas requieren niveles de información que, por el momento, no se disponen en el medio local. Una forma de incentivar la disponibilidad de información es que los profesionales la requieran con el fin de mejorar la calidad de las decisiones financieras que tanta importancia tienen para el bienestar comunitario.

III. DESARROLLO TEORICO

1. COSTO DE CAPITAL

En un capítulo anterior se estudió cómo plantear y evaluar un proyecto de inversión. Se vio que es necesario estimar el flujo de fondos esperado y establecer una tasa de descuento apropiada para actualizarlo y determinar su valor actual. Se estudiaron en detalle las reglas a tener en cuenta para las estimaciones de los flujos de fondos de los proyectos. Se supuso que la tasa de descuento estaba dada, evitándose así los problemas que plantea su determinación. En este capítulo se estudiará como estimarla.

Las tres grandes áreas donde se desarrolla la administración financiera son las inversiones, el financiamiento y los dividendos. Aunque en la práctica las tres forman una unidad conviene abordar su estudio en forma separada.

Al analizar el proceso de inversión se deja de lado el financiamiento y las distribuciones de resultados que pudieran resultar del mismo. Se adopta la regla que indica que los proyectos de inversión, en una primera etapa de análisis, tienen que ser planteados como si fueran financiados exclusivamente con capital accionario y después de computar el correspondiente impuesto a las ganancias. Más tarde podrán tenerse en cuenta otras variantes financieras.

La habilitación de otras fuentes financieras (v. gr. deuda) plantea problemas que corresponden al área del financiamiento. Antes de encararlos habrá que profundizar en la naturaleza de la tasa de descuento y en la forma en que puede estimarse.

1,1. CONCEPTO DE COSTO DE CAPITAL

La tasa de descuento usada para actualizar los flujos de fondos de un proyecto de inversión representa el *costo de oportunidad del capital* que los capitalistas deben soportar al financiarlo totalmente con capital propio. Es lo que dejan de ganar en otras colocaciones por financiar el proyecto en consideración. El *costo de capital* es un costo de oportunidad porque al decidirse a financiar un proyecto, los capitalistas renuncian a otros ingresos alternativos que podrían obtener de la colocación de sus fondos. El nuevo proyecto de inversión tiene que redituar por lo menos algo más que las colocaciones de fondos equivalentes menos rentables de los capitalistas. El costo de capital de un proyecto depende de las características del mismo y de las posibilidades de inversión alternativas en los mercados financieros.

Al costo de oportunidad del capital se lo llama también "tasa de rendimiento requerida" (TRR) porque es la *tasa mínima de rendimiento* o de beneficio después de impuestos, que el capitalista pretende ganar si financia el proyecto. La denominación "costo de oportunidad del capital" hace referencia al costo que un proyecto debe cubrir para conseguir los fondos necesarios para su realización. La *tasa de rendimiento requerida* se refiere a la remuneración que los capitalistas pretenden obtener de un proyecto para encarar su financiamiento. Ambas aluden a la misma cosa, por lo que de ahora en adelante, costo de oportunidad del capital y tasa de rendimiento requerida serán dos maneras alternativas de decir lo mismo.

La tasa de rendimiento requerida de un proyecto se compone de tres elementos:

1. Tasa de preferencia temporal.
2. Tasa de inflación esperada.
3. Tasa de riesgo.

La "tasa de preferencia temporal" es la tasa a la que en un determinado momento se intercambian bienes de consumo presentes por bienes de consumo futuros. Esta tasa, llamada también tasa natural de interés, tiene gran importancia dado que es el fundamento de la remuneración del capital en la economía. La misma no puede ser observada directamente, por lo que hay que buscar subrogantes o indicadores que la representen. Entre los más difundidos se encuentran las tasas de interés para letras de tesorería emitidas por gobiernos con altas calificaciones en materia de riesgo. Tal es el caso de las tasas de las letras de corto y mediano plazo emitidas por el gobierno norteamericano a las que se denomina tasas de interés libre de riesgo, aun cuando esto no sea totalmente cierto. Sin embargo, al no existir otros sustitutos mejores y dada la importancia de la economía norteamericana, resulta práctico aceptar esa convención generalizada. Se considera que la tasa de interés libre de riesgo tiene incorporadas tanto la preferencia de tiempo como la tasa de inflación esperada, representando así dos de los tres elementos componentes mencionados más arriba. La tasa de interés libre de riesgo representa el valor tiempo del dinero, es decir, la diferencia entre el valor de un peso hoy y el valor hoy de un peso futuro.

La "tasa de riesgo" o "prima por riesgo" está relacionada con la varianza o volatilidad histórica de los rendimientos de los diversos activos existentes o eventualmente por la apreciación subjetiva de la posible volatilidad futura del activo considerado. En el capítulo 8, donde se analizarán la rentabilidad y el riesgo, se verá que a medida que aumenta la volatilidad de los rendimientos de un activo, aumenta la rentabilidad esperada del mismo, de tal forma que las inversiones más riesgosas o volátiles son las que producen mayores rendimientos. Por el contrario, las menos volátiles o riesgosas son las que tienen rendimientos más bajos.

La tasa de rendimiento requerida para un proyecto depende del riesgo del mismo y no del origen de los fondos que lo financiarán. Dicho de otra manera: los financistas de un proyecto requerirán una remuneración acorde con el riesgo que asu-

men. El costo de capital de un proyecto está determinado por la tasa de interés libre de riesgo que cubre el valor tiempo del dinero y un premio por riesgo, que depende de la clase de riesgo al que está expuesto el proyecto.

Para comprender plenamente estas relaciones hay que pensar en la situación en que se encuentra un inversor, al considerar un nuevo proyecto. Posee una cartera de negocios, cada uno con su nivel de riesgo. Cuando se presenta un nuevo proyecto determina el riesgo del mismo y, como consecuencia, la tasa de rendimiento requerida. Esa tasa está ya establecida para proyectos de esa clase de riesgo en su propia cartera y también en el mercado financiero. Si se fijara una tasa muy alta se rechazarían proyectos aceptables que, por obra de la competencia, serían realizados por otros inversores. Si, en cambio, la tasa fijada fuera muy baja, se estarían aceptando proyectos no rentables. En la medida en que los mercados sean eficientes el costo de capital de los proyectos se establecerá de acuerdo con estos principios.

Con la tasa de rendimiento requerida se actualiza el flujo de fondos y si el VAN es positivo, el proyecto será realizado. En principio, el financiamiento, supuestamente estará provisto por el o los propietarios. En una segunda instancia, que por el momento no se tratará, los propietarios estudiarán la conveniencia de compartir las ganancias con otros inversores. Esto significa analizar la posibilidad de una estructura óptima de financiamiento, tema que se estudiará en un próximo capítulo.

Establecido el concepto de costo de oportunidad del capital, resta encontrar la forma de determinarlo. ¿Como estimar la TRR de un proyecto? En los últimos 30 años, el problema se abordó con distintas metodologías. Aun cuando en algunos casos, las mismas puedan parecer, al inicio, abstractas y referidas a circunstancias económicas y financieras muy específicas, la experiencia muestra que son de aplicación universal.

1.2. ESTIMACION DEL COSTO DE CAPITAL DE UN PROYECTO

De las diversas propuestas que existen para establecer la tasa de rendimiento requerida para un proyecto se destacan dos: el método tradicional del costo promedio ponderado del capital de la empresa y el más reciente, modelo de apreciación de activos de capital. Este último será introducido en el capítulo 8 como un método para la determinación del valor de las acciones en los mercados financieros. Sin embargo el modelo es de aplicación más general y puede ser utilizado para valorizar no sólo acciones sino otra clase de activos de capital como pueden ser los proyectos de inversión. En el primer desarrollo del modelo se estableció que la tasa de rendimiento requerida por los accionistas de un empresa determinada (i) podía determinarse mediante la aplicación de la fórmula:

$$R_i = R_f + \beta_i (R_m - R_f) \quad [1]$$

Esta fórmula es de aplicación general, pues vale tanto para títulos accionarios como para proyectos de inversión, donde:

R_i : Tasa de rendimiento requerida (TRR) por el proyecto (i).
R_f : Tasa de interés libre de riesgo.
R_m : Tasa de rendimiento del portafolio de mercado.
β_i : Coeficiente que mide el riesgo sistemático del proyecto.

Al intentar estimar la tasa de rendimiento requerida por un proyecto de inversión se parte de la tasa de interés libre de riesgo, que cubre la preferencia temporal y la inflación esperada (cuando se toma la tasa de interés para papeles de mediano plazo). A esa tasa que refleja el valor tiempo del dinero hay que adicionarle un complemento por riesgo que está determinado por el precio de mercado del riesgo sistemático (R_m-R_f) multiplicado por β_i que mide dicho riesgo para el activo que se trate.

Ejemplo 1

Cristales del Norte S.A. es una empresa *financiada totalmente por sus accionistas*. Desea determinar el costo de capital de un proyecto de inversión en un horno de fabricación de vidrio plano que se encuentra dentro de la *clase de riesgo promedio de la empresa*. La tasa de interés libre de riesgo R_f se encuentra en un nivel del 8 % mientras que la tasa de rendimiento de mercado R_m es del 15 %. El valor β_i correspondiente a esta industria es de 1,30. Sobre la base de tales datos resulta:

$$R_i = R_f + \beta_i (R_m - R_f) \quad [1]$$

$$R_i = 0{,}08 + 1{,}3\ (0{,}15 - 0{,}08) = 17{,}10\ \%$$

La tasa de rendimiento requerida o costo de capital del proyecto será entonces 17,10 %. Esta tasa debe interpretarse como la tasa requerida después de impuestos para remunerar a los propietarios del proyecto en la hipótesis de que sólo se usa financiamiento accionario y el riesgo del proyecto es de la clase de riesgo medio de los activos de la empresa.

En este ejemplo, la beta utilizada es la de una empresa sin endeudamiento por lo que se llama *beta no apalancada*, la que además coincide con la *beta sobre activos* que es la que se necesita para el cálculo de la tasa de rendimiento del proyecto. La beta sobre activos no está usualmente disponible, ni es tampoco observable directamente en los mercados financieros, ya que no se refiere al rendimiento de las acciones sino al de los activos reales.

El cálculo de las betas de los rendimientos accionarios se hace sobre la base de la información registrada por bolsas y mercados de valores, y se refiere al rendimiento

del capital accionario de empresas generalmente endeudadas o apalancadas. A partir de esas betas apalancadas es posible estimar las betas sobre activos mediante la eliminación del efecto palanca del endeudamiento.

Para esa transformación hay que tener en cuenta la siguiente relación, que por el momento y con el fin de mantener simple el razonamiento no tendrá en cuenta los aspectos impositivos.

Sea:

β_a: Beta sobre activos.
β_d: Beta sobre deuda.
β_c: Beta sobre capital accionario.
C : Valor de mercado del capital accionario.
D : Valor de mercado de la deuda.

$$\beta_a = \beta_c \frac{C}{C + D} + \beta_d \frac{D}{C + D} \qquad [2]$$

Siendo β_d generalmente muy próxima a cero la relación [2] puede plantearse así:

$$\beta_a = \beta_c \frac{C}{C + D} \qquad [3]$$

o bien:

$$\beta_c = \beta_a \left(\frac{C + D}{C}\right)$$

de donde:

$$\beta_c = \beta_a \left(1 + \frac{D}{C}\right)$$

y si D = 0 será:

$$\beta_a = \beta_c$$

que es la igualdad que permitió resolver fácilmente el ejemplo 1.

La relación entre ambas betas (β_a y β_c) puede representarse en el gráfico 1:

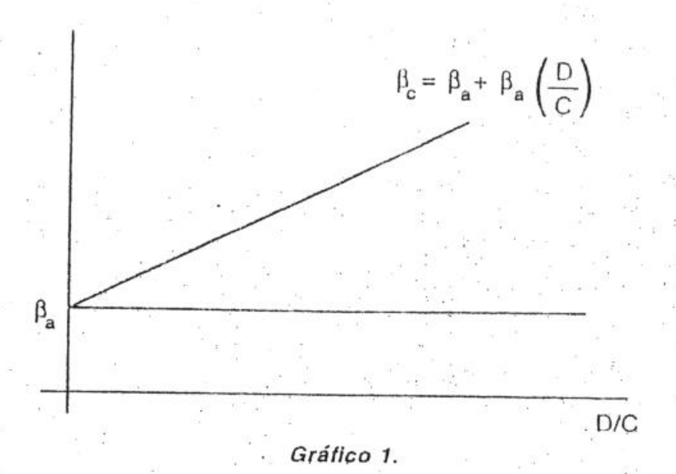


Gráfico 1.

La beta sobre el capital es una función lineal del grado de endeudamiento. Cuanto más endeudada esté una empresa mayor será la beta sobre el capital propio, debido a que es mayor el riesgo sistemático que la empresa soporta.

En esta estructura de betas, la más importante y significativa resulta ser la beta sobre los activos ya que es la que junto con el grado de endeudamiento determina *causalmente* la beta sobre el capital propio.

Para estimar el valor de las betas hay que atenerse a la información disponible y en este campo resulta que las betas del capital accionario son más accesibles que las betas sobre los activos. Las primeras pueden ser estimadas para las empresas que cotizan en bolsas y mercados de valores con relativa facilidad, ya que existen registros periódicos de los rendimientos de las empresas individuales y de la cotización de las acciones, así como de los correspondientes índices del mercado. Desde el punto de vista de la estimación el camino va de las betas del capital propio a las betas de los activos. Desde la perspectiva causal el camino es de las betas de los activos a las betas del capital propio.

Ejemplo 2

Gourmet S.A. es un supermercado de especialidades que planea hacer una ampliación de su negocio. Cotiza sus acciones en bolsa y las mismas reconocen una

beta de 1,2. Según su último balance, el grado de endeudamiento medido por la relación D/(C + D) es del 40 %. Estimándose la tasa libre de riesgo en el 8 % y el rendimiento del mercado en el 14,5 % ¿Cuál debería ser la tasa de rendimiento requerida para el proyecto en consideración?

Sobre la base de los datos suministrados y de la fórmula [4], se calculará primero la tasa de rendimiento requerida por los accionistas para el capital accionario. Esta estimación no es necesaria a efectos de buscar la tasa de rendimiento requerida para la inversión en activos pero se establece a fin de comparar los resultados que finalmente se obtengan con la tasa de rendimiento requerida por los accionistas.

$$R_i = R_f + \beta_{i,c} (R_m - R_f) \qquad [4]$$

$$R_i = 0,08 + 1,2 (0,145 - 0,08) = 0,158$$

Luego se determinará la beta de los activos sobre la base de la fórmula [5]:

$$\beta_a = \beta_c \frac{C}{C + D} \qquad [5]$$

$$= 1,2 * 0,40 = 0,48$$

El resultado obtenido 0,48 se aplica nuevamente a [4] pero teniendo en cuenta que ahora R_i se refiere a los activos y no a las acciones, por lo que se añadirá un subíndice a esa designación quedando $R_{i,a}$:

$$R_{i,a} = R_f + \beta_{i,a} (R_m - R_f)$$

$$= 0,08 + 0,48 (0,145 - 0,08) = 0,112$$

Este último resultado muestra el costo de oportunidad del capital a ser aplicado como tasa de descuento al flujo de fondos proveniente de la expansión programada. Como puede apreciarse esa tasa del 11,20 % es substancialmente menor (29 %) que la tasa requerida por los accionistas para el mismo tipo de negocio del 15,80 % pero, en este caso, con un endeudamiento del 40 %.

1,3. EL COSTO DE CAPITAL DE LA EMPRESA

En los primeros años de la década del sesenta, el profesor Ezra Solomon publicó su estudio "The theory of financial management" en el que sistematizó los principios fundamentales de la disciplina según se habían desarrollado hasta ese momento. Dentro de los mismos se destacaba la idea de *costo promedio ponderado del capital* que ha constituido, desde entonces, la visión tradicional del tema y, aunque hoy está

acotada por enfoques más comprensivos, sigue constituyendo un buen punto de partida para el estudio del costo de capital de la firma.

La idea fundamental reconoce que los fondos para el financiamiento de las empresas y de sus proyectos (una empresa no es más que una suma de proyectos en marcha) provienen de fuentes muy diversas que pueden clasificarse, por simplicidad, en dos grandes agregados que son el capital accionario y el endeudamiento. Los aportantes de estos fondos, frente a un proyecto concreto requieren rendimientos, los cuales están determinados como ya se vio, primeramente por la aplicación o uso y luego por el origen o la fuente de fondos y siempre con referencia a la situación de los mercados financieros.

El costo promedio ponderado del capital puede referirse tanto a la empresa en su conjunto como a un proyecto. El costo promedio ponderado de capital de un proyecto a iniciarse puede ser considerado como costo marginal del capital de la empresa si los fondos participantes mantienen la estructura de capital de la firma.

El costo promedio ponderado del capital se determina sobre la base de los rendimientos porcentuales requeridos por cada fuente de financiamiento y por la participación relativa de cada fuente en el capital total.

En el caso siguiente se muestra la naturaleza del problema y su solución.

Ejemplo 3

Destilería del Paraná S.A. es una empresa que cuenta con un capital accionario que a valor de mercado asciende a $ 4.000.000 y con una deuda a largo plazo cuyo valor de mercado es de $ 2.000.000. Se ha determinado que el costo del capital accionario es del 18 % anual mientras que el correspondiente al endeudamiento es del 8 % anual. A partir de estos datos y suponiendo, por simplicidad, que no existe impuesto a las ganancias se determina el costo promedio ponderado del capital:

			Costo	
Fuente de fondos	Monto	Ponderación	Unitario	Ponderado
Acciones	$ 4.000.000	0,67	0,18	0,1216
Deuda	$ 2.000.000	0,33	0,08	0,0264
	$ 6.000.000			0,1470

Cuadro 1.

El costo de capital promedio ponderado asciende entonces a 14,70 %

Este caso se puede plantear simbólicamente:

$$Ko = Wc \cdot Kc + Wd \cdot Kd$$

donde:

Ko : Costo de capital promedio ponderado.
Kc : Costo de capital propio.
Kd : Costo de capital deuda.
Wc : Proporción del capital propio en el capital total.
Wd : Proporción del capital deuda en el capital total.

$$Ko = 0{,}67 \cdot 0{,}18 + 0{,}33 \cdot 0{,}08 = 0{,}147$$

Este costo de capital de la empresa *podría* utilizarse como costo de capital de un nuevo proyecto siempre que se cumplieran dos condiciones, que pueden fácilmente no cumplirse. La primera es que el nuevo programa que se esté estudiando, corresponda a la calidad media de riesgo del conjunto de proyectos de la empresa. El costo de capital de la empresa se refiere al total de los emprendimientos (o negocios) que la empresa está encarando es ese momento y respecto de los cuales es un promedio. La segunda de las condiciones es que al incrementarse la demanda de fondos por parte de la empresa, aun cuando esa demanda respete las proporciones de participación de las diversas fuentes en el financiamiento, no aumente el costo de los fondos suministrados. Esta condición será de difícil cumplimiento para empresas medianas y pequeñas que encaren proyectos de alguna importancia en relación con el total de sus negocios.

Recuérdese que las tasas de rendimiento requeridas por los inversores dependen, primariamente, del destino de los fondos y no tanto de su origen. Los accionistas de Destilería del Paraná S.A. que requieren un 18 % sobre su inversión, lo hacen teniendo en cuenta los riesgos medios de la empresa en la que están invirtiendo. Estos son los riesgos de los activos (riesgo de negocios) en la hipótesis de que el financiamiento total de la empresa provenga de sus accionistas. Al riesgo de negocios hay que adicionar el financiero que depende del grado de endeudamiento de la firma.

Si los accionistas en lugar de interesarse en esta empresa, invirtieran en otra de mayor riesgo operativo (de negocios) o de mayor riesgo financiero (más endeudada), la tasa de rendimiento requerida por ellos sería mayor debido, justamente, al mayor riesgo soportado.

Lo mismo sucede con los adquirentes de bonos u otros acreedores financieros. Ellos requieren tasas de rendimiento más bajas que los accionistas porque estiman que el riesgo que soportan es menor que el que afrontan los primeros. El inversor en el rol de accionista requiere más rendimiento que en el rol de prestamista ya que las condiciones contractuales de los aportes accionarios y de deuda son distintas, estimándose a las primeras como más riesgosas. Aunque ambos financien un mismo proyecto aceptan distintos niveles de riesgo según lo muestran las respectivas tasas de rendimiento requeridas.

Alcanzado este punto, se analizará con mayor detalle la determinación del costo de capital de las fuentes más corrientes de financiamiento que, como señaláramos, son las acciones comunes y la deuda, agregándose ahora como un nuevo tipo de título las acciones preferidas, que se encuentran a medio camino entre los otros dos ya establecidos. La importancia de las acciones preferidas no radica tanto en su grado de utilización en el financiamiento empresario, ya que su uso no está muy difundido, sino en que se trata de un título que permite introducirse en una nueva gama de posibles títulos que en su conjunto resultan híbridos, al compararse con las otras dos especies más claramente definidas. Esta nueva clase de títulos híbridos abarca diversos tipos, diseñados para atender necesidades específicas de ciertas empresas que requieren financiamiento y de inversores dispuestos a otorgarlo en esas condiciones especiales.

1,3,1. El costo del capital deuda

La determinación del costo del capital deuda puede referirse al costo del endeudamiento actual de la empresa o al costo estimado del endeudamiento futuro. El tipo de análisis realizado en el primer caso puede ser utilizado en diversas situaciones como por ejemplo, en la determinación del nivel tarifario de las empresas de servicios públicos. En el segundo tipo de enfoque es adecuado, de manera natural, en la determinación de los costos de financiamiento de nuevos proyectos. Estas observaciones son válidas no sólo para el costo del capital deuda sino también para el costo de cualquiera de las otras formas de financiamiento.

1,3,2. Costo del capital deuda de la empresa

Si se trata de determinar el costo del endeudamiento actual de la empresa, la tarea consiste en establecer el valor de mercado de las deudas a largo plazo de la empresa y los intereses devengados que dicha deuda produce. Con esas dos estimaciones se calcula la tasa media de los intereses devengados por los acreedores y se obtiene el costo de capital deuda antes de impuestos.

Ejemplo 4

Paisajes del Litoral S.A. es una empresa que mantiene varias deudas a largo plazo cuyo valor de mercado asciende a $ 2.400.000. La carga real actual de intere-

ses devengados por las mismas es de $ 300.000 anuales ¿Cuál es el costo actual de ese endeudamiento?

Sea:

$Kd_{(ai)}$: Costo de la deuda antes de impuestos.
D : Valor de mercado de la deuda.
I : Intereses devengados durante un año.
Ko : I/D = $ 300.000/$ 2.400.000 = 0,125.

El costo del endeudamiento medio de Paisajes del Litoral S.A., en el momento de efectuar la estimación, es del 12,50 % antes de impuesto a las ganancias.

1,3,3. El problema impositivo en el caso de la deuda

Hemos determinado el costo del endeudamiento sobre la base de los intereses devengados efectivamente por los acreedores. Sin embargo, el monto de estos intereses no refleja la verdadera incidencia de los mismos en las finanzas de la empresa debido a que no tienen en cuenta su efecto impositivo. Si la empresa actúa en un ámbito donde existe el impuesto a las ganancias y ella misma tiene resultados positivos que la hacen sujeto del impuesto, el pago de los intereses resultará un cargo deducible del impuesto a las ganancias. Por ese motivo, la incidencia del impuesto hará que la carga efectiva para la empresa de los intereses devengados sea menor que lo que refleja la relación entre esos intereses y el valor de mercado de la deuda.

Paisajes del Litoral S.A. cuenta con el endeudamiento mencionado y con un capital accionario que, a valor de mercado, asciende a $ 5.000.000. Su resultado neto operativo (resultado operativo antes de intereses e impuestos) asciende a $ 1.000.000 y la tasa de impuesto a las ganancias que la empresa debe pagar al 30 %.

¿Cuál es el efecto neto del endeudamiento? y ¿cómo afecta el impuesto al costo efectivo de los intereses?

	Empresa	
	Con deuda	Sin deuda
Ganancias operativas antes de intereses e impuestos	$ 1.000.000	$ 1.000.000
Menos: intereses	$ 300.000	$ 0
Ganancia después de intereses y antes de impuestos	$ 700.000	$ 1.000.000
Impuesto a las ganancias	$ 210.000	$ 300.000
Ganancia neta	$ 490.000	$ 700.000

Cuadro 2.

El pago de intereses disminuye la carga impositiva de la empresa endeudada ya que en lugar de pagar $ 300.000 de impuesto a las ganancias paga solamente $ 210.000. Si se consolidan los ingresos totales recibidos por los accionistas y los acreedores, como se hace en el cuadro 3, se puede apreciar que el total recibido por los capitalistas es mayor en el caso de la empresa endeudada que en el de la que no lo está, justamente en la suma de impuestos ahorrados por la primera.

	Empresa	
	Con deuda	Sin deuda
Ingresos recibidos por:		
Accionistas	$ 490.000	$ 700.000
Acreedores (Intereses)	$ 300.000	0
Neto recibido por capitalistas	$ 790.000	$ 700.000

Cuadro 3.

El efecto impositivo puede generalizarse en términos de la tasa de interés que se paga a los acreedores distinguiendo entre tasa antes de impuesto a las ganancias y tasa de interés después del mismo. La primera es la tasa efectivamente recibida por los acreedores y la segunda es la efectivamente pagada por la empresa. La diferencia entre ambas es el efecto neto del impuesto a las ganancias.

Sea:

$Kd_{(ai)}$: Costo de capital deuda antes de impuestos.

Kd : Costo de capital deuda después de impuestos.

T : Tasa de impuesto a las ganancias.

entonces:

$$Kd = Kd_{(ai)} - \text{Ahorro impositivo}$$

$$\text{Ahorro impositivo: resulta } Kd_{(ai)} * T$$

$$Kd = Kd_{(ai)} - Kd_{(ai)} * T$$

$$Kd = Kd_{(ai)} * (1 - T)$$

y refiriéndose al ejemplo 4:

$$Kd = 0{,}125 * (1 - 0{,}30) = 0{,}0875$$

Es decir que el costo efectivo de la deuda para la empresa endeudada en las condiciones del ejemplo 4 es del 8,75 % y no del 12,50 % como lo sugiere la tasa recibida por los acreedores.

1,3,4. Costo del capital deuda para un proyecto

Si se trata de calcular el costo del capital deuda para un proyecto se tendrá en cuenta el flujo de pagos que originará el endeudamiento y el ingreso neto de fondos del préstamo. Se habla de ingreso neto porque siempre que se negocia una deuda hay ciertos costos de colocación o gestión que deben ser cargados al costo del financiamiento.

$$VP(neto) = \sum_{t=1}^{n} \frac{FC_t}{(1 + Kd_{(ai)})_t}$$

donde:

$\sum_{t=1}^{n}$: Sumatorio desde $t = 1$ a $t = n$.

FC_t : Flujo de caja del período t.

$Kd_{(ai)}$: Costo de capital deuda antes de impuestos.

Kd : Costo de la deuda después de impuestos.

$Kd = Kd_{(ai)}(1 - T)$

VP : Ingreso neto inicial de fondos.

En la determinación del costo de capital deuda se trata de igualar el flujo de caja futuro descontado con el ingreso neto de gastos de colocación que la empresa recibe. El problema es determinar la tasa de descuento (tasa interna de rendimiento) antes de impuestos que produce la aludida igualdad. La tasa de descuento así determinada ajustada por el efecto impositivo es lo que constituye el costo de capital de la correspondiente operación de financiamiento.

Una aplicación concreta esta dada por el caso siguiente:

Ejemplo 5

Química del Pilar S.A. está gestionando un préstamo por \$ 1.500.000 a una tasa del 14 % anual, que será cancelado en 5 pagos anuales iguales por amortización e intereses. El banco interviniente cobra, además de los intereses, un cargo que cubre gastos de colocación y administración equivalentes al 2,5 % del valor nominal del préstamo. ¿Qué tasa de costo de capital deuda deberá usarse para la determinación del costo promedio ponderado de capital del proyecto?

Valor neto recibido: \$ 1.500.000 (1 - 0,025) = \$ 1.462.500

Cuota anual de amortización e intereses:

$$FC = \$\ 1.500.000 / VPAF(14\ \%, 5)$$

$$= \$\ 1.500.000 / 3{,}4331 = \$\ 436.923$$

Determinación de Kd:

$$1.462.500 / 436.923 = VPAF\ (x\ \%, 5)$$

en donde se determina el valor de x % por alguno de los métodos conocidos. En este caso, será **x % = 15,06 %**. El valor de x % corresponde a la tasa de interés antes del impuesto a las ganancias o sea $Kd_{(ai)}$. Si se sabe que la tasa de impuesto a las ganancias a la que se encuentra sometida la empresa es del 30 % resultará que la tasa que determina el costo del capital deuda del proyecto en consideración será:

$$Kd = Kd_{(ai)} * (1 - T)$$

$$Kd = 0{,}1506 * 0{,}70 = 0{,}1054$$

1,3,5. El costo de capital de las acciones preferidas

Como se analizó anteriormente, las acciones preferidas constituyen un título de los denominados híbridos por que, en algunos sentidos, se asemejan a las acciones y en otros a los bonos o a la deuda. Su característica principal es asegurar un dividendo periódico que se paga siempre que haya ganancias disponibles. Los intereses de la deuda tienen precedencia sobre los dividendos preferidos. Esto es natural ya que los intereses de la deuda deben ser pagados haya o no ganancias, mientras que los dividendos preferidos se pagan sólo en el primer caso. De no pagarse los dividendos preferidos en un determinado ejercicio por no haber ganancias disponibles, el derecho de los accionistas preferidos se transfiere a otros ejercicios futuros acumulándose con sus privilegios a los de aquel momento, o sea que conservan siempre su prelación sobre los dividendos comunes. En caso de quiebra de la empresa estos dividendos también tienen prelación sobre los accionistas comunes en la recuperación del capital remanente después de pagar a todos los acreedores. Una característica importante de las acciones preferidas y que les quita algún atractivo es que sus dividendos no se consideran gastos deducibles a los fines impositivos; son, en realidad, una disposición de beneficios aunque de un carácter peculiar.

Igual que el capital deuda, el costo del capital de las acciones preferidas puede analizarse en relación con los aportes ya realizados en la empresa o refiriéndolo a nuevos proyectos.

Si la determinación del costo del capital de las acciones preferidas se hace en el primer sentido, se tendrán en cuenta los pagos correspondientes por dividendos relacionándolos con el valor del capital accionario preferido conforme lo valorice el mercado. La siguiente expresión muestra la forma de proceder:

$$Kp = Div(p) / P(p)$$

donde:

Kp : Costo de capital de acciones preferidas.
Div(p): Dividendo de acciones preferidas.
P(p) : Precio de mercado de las acciones preferidas.

Ejemplo 6

Claveles Blancos S.A. paga anualmente dividendos a las acciones preferidas por \$ 750.000. El valor de esas acciones en el mercado asciende a \$ 8.400.000. ¿Cuál es el costo de capital de la empresa correspondiente a las acciones preferidas?

$$Kp = \$\ 750.000 / \$\ 8.400.000 = 0,0893$$

Si la determinación del costo de capital se relacionara con el financiamiento de un nuevo proyecto habría que tener en cuenta el pago de dividendos y el valor de los fondos recibidos de los accionistas libre de gastos de colocación.

Ejemplo 7

Claveles Blancos S.A. está programando una emisión de acciones preferidas para financiar un nuevo proyecto de inversión. La tasa de los dividendos es del 9 % mientras que los costos de colocación se estiman en un 3,25 % del valor par. ¿Cuál es el costo de capital correspondiente a este proyecto en el tramo de capital en acciones preferidas?

$$Kp = Dividendo / Valor\ Neto\ recibido$$

Suponiendo que se hayan emitido acciones de valor par \$ 100 se tendrá:

$$Kp = \$\ 9 / [\$100(1 - 0,0325)] = 0,093$$

Como puede observarse el costo de capital efectivo captado por la empresa es del 9,30 % por efecto de la reducción de ingresos provocada por los gastos de colocación. Para los inversores el rendimiento será del 9 % de la inversión lo que significa un poco más que el rendimiento de la misma clase de papeles emitidos con anterioridad y a los que se refiere el ejemplo 6.

Las nuevas acciones preferidas emitidas participarán en la determinación del costo promedio ponderado del nuevo proyecto con un costo unitario del 9,30 %.

1,3,6. Costo del capital accionario común

El costo del capital accionario común de un proyecto puede definirse como la tasa de rendimiento mínima requerida por los accionistas para financiar ese proyecto, teniendo en cuenta el riesgo del mismo y la participación de otras fuentes de financiamiento. El problema que plantea esta última condición tiene que ver con la teoría de la estructura óptima de financiamiento de proyectos o empresas y será analizado más adelante.

Al comienzo de este capítulo se estudió la determinación de la tasa de rendimiento requerida por un proyecto bajo la hipótesis de que el financiamiento del mismo era provisto íntegramente por accionistas. Esos conceptos pueden hacerse extensivos al estudio de la financiación de una empresa exclusivamente con capital propio ya que, como se ha dicho reiteradamente, una empresa no es sino una colección

de proyectos, cada uno de los cuales tiene una tasa de rendimiento requerida que se establece de acuerdo con la clase de riesgo que lo afecta. En función de esas tasas y de los flujos de fondos que resultan de cada proyecto se determinan los valores de mercado de los mismos, lo que no es otra cosa que establecer el valor de mercado de los activos de la empresa.

Los activos de la empresa generan flujos de fondos periódicos que, en principio y a falta de otras fuentes de financiamiento, corresponden totalmente a los accionistas. Estos valorizan las acciones de la empresa teniendo en cuenta esos flujos de fondos que les pertenecen, descontándolos con las tasas de rendimiento que reflejan los riesgos de los activos y que resulta ser la tasa de costo de capital de los accionistas. De hecho el valor de mercado de los activos coincide con el valor de mercado del financiamiento. En caso de no producirse esta coincidencia se generarían arbitrajes que conducirían a la misma, ya que el valor de mercado de los activos y del financiamiento accionario (en este caso de financiamiento total por los accionistas) no son sino dos caras de la misma moneda.

Al principio del capítulo se estimó el costo de capital de un proyecto recurriendo a los principios del llamado modelo de apreciación o valuación de activos de capital. Ese modelo puede aplicarse para determinar la tasa de rendimiento requerida por los accionistas de una empresa y luego aplicar la tasa obtenida para determinar el costo de esta fuente y establecer el costo promedio ponderado del capital de la empresa.

Una posibilidad alternativa para calcular el costo del capital accionario de una empresa es recurrir al modelo de crecimiento de los dividendos. Para esto se plantea la denominada fórmula de Gordon o modelo de crecimiento de dividendos que fue estudiado anteriormente:

$$Kc = (Div.1 / Po) + g$$

Siendo:

Kc : Costo del capital accionario común.
Div.1: Dividendos estimados del próximo ejercicio.
Po : Precio corriente de mercado de la acción.
g : Tasa de crecimiento estimada de los dividendos comunes.

Este modelo es muy utilizado en la práctica aunque presenta varios inconvenientes. En sus aspectos positivos tiene en cuenta las variables más importantes en la determinación del valor de las acciones en los mercados y, por consiguiente, brinda los elementos para intentar calcular la tasa de rendimiento requerida por los accionistas (Kc). Otro aspecto positivo de este modelo es que todas las variables requeridas para su cálculo son fácilmente determinables dentro de la empresa.

Su debilidad más significativa es la hipótesis de una tasa de crecimiento constante y perpetua. Por otra parte, resulta imposible de aplicar para empresas que no pagan dividendos y que no se sabe cuándo los pagarán. Sus consecuencias pueden ser negativas si la tasa de crecimiento de los dividendos es demasiado alta, determinando un alto costo del capital accionario. De esa forma, se rechazarían proyectos interesantes para la empresa que, por utilizar para su descuento tasas muy elevadas, aparecerían con valores actuales netos negativos.

El modelo del crecimiento de las utilidades usa como parámetros pronósticos que, aunque con fundamentos en el pasado, reflejan básicamente expectativas subjetivas de desarrollos futuros. El modelo de apreciación de activos de capital surge de una teoría de la valuación de los activos, con fundamento en relaciones históricas, pero sin pronosticar desarrollos futuros más allá de los que resultan de la ciencia estadística y de la econometría. En la medida en que haya congruencia entre las hipótesis que sustentan a ambos modelos no debería haber discrepancias substanciales entre los resultados de los mismos.

El modelo de crecimiento de utilidades puede aplicarse tanto para determinar el costo de oportunidad de las ganancias retenidas por la empresa como el costo de oportunidad que resulta de nuevas emisiones de capital.

1,3,7. Costo de capital de ganancias retenidas

Cuando una empresa cuenta con fondos líquidos disponibles puede distribuirlos como dividendos o incluso proceder al rescate de acciones. El curso de acción a seguir dependerá de cuánto sea la estimación del costo de oportunidad del capital o lo que es lo mismo, de cuál sea la tasa de rendimiento requerida para esos fondos. Para esta determinación la empresa puede recurrir a la fórmula del modelo de crecimiento de los dividendos que permite establecer la tasa de rendimiento requerida por los accionistas para su inversión financiera. En términos simples puede decirse que si los accionistas requieren un 14 % como tasa de rendimiento por su inversión en acciones, la empresa deberá reinvertir los fondos que tiene en su poder, y que podría distribuir a sus accionistas, como mínimo a esa tasa. Si tiene oportunidades de inversión con tasas internas de rendimiento mayores, debe invertir en esos nuevos proyectos que tendrán VAN positivo. Si no cuenta con esos proyectos debe devolver los fondos a los accionistas, pagando dividendos o recomprando acciones (reduciendo el capital).

Ejemplo 8

Metalúrgica del Progreso S.A. cuenta con $ 2.000.000 de fondos líquidos disponibles que podrían ser usados para pagar dividendos o ser reinvertidos en nuevos proyectos. El directorio de la empresa decide retener esos fondos pero requiere del

gerente financiero que informe acerca de la tasa de rendimiento mínima a la que dichos fondos deberían invertirse.

Se sabe que:

Precio de la acción en el mercado: Po = $ 18
Próximo dividendo programado: div.1 = $ 2,20
Tasa de crecimiento de los dividendos esperada: g = 3 %

De acuerdo con la fórmula de crecimiento de utilidades:

$$Kc = (Div.1 / Po) + g$$
$$Kc = (\$ 2,20 / \$18) + 0,03 = 0,1522$$

Mientras la empresa cuente con inversiones que puedan ser financiadas *con una estructura de financiamiento igual que la actual* y que después de pagar el costo de capital de las otras fuentes dejen un remanente para los accionistas del 15,22 % o más, los fondos disponibles deberían ser retenidos e invertidos por la empresa.

1,3,8. Costo de capital de nuevas emisiones de acciones comunes

Una empresa que realiza una nueva emisión de acciones tiene que tener una idea muy concreta del costo de capital de esa fuente. En principio, el caso es similar al de la determinación del costo de capital de fondos líquidos disponibles, por lo que también se puede utilizar la fórmula de crecimiento de dividendos, pero teniendo en cuenta que, en este caso, la empresa no recibirá la totalidad de los fondos suscriptos por los inversores, puesto que las emisiones de acciones implican costos de emisión y colocación.

Ejemplo 9

Metalúrgica del Progreso S.A. ha decidido hacer una emisión de acciones con el fin de financiar una expansión de su empresa que requiere financiamiento por encima de la disponibilidad de fondos líquidos mencionada en el ejemplo anterior.

El directorio desea conocer el costo de oportunidad correspondiente al capital accionario. Los datos relevantes para esa determinación son los mismos que en el ejemplo 8 salvo que hay que agregar que el costo de colocación de las nuevas acciones asciende al 5 % de su valor de colocación. Se supone que toda la emisión podrá ser colocada por intermedio de un sindicato de bancos que aseguran el precio corriente de las acciones.

$$Kc = (Div.1 / Po \text{ neto de gastos}) + g$$
$$Kc = [\$2,20 / \$ 18(1 - 0,05)] + 0,03 = 0,1586$$

El costo de capital correspondiente a nuevas emisiones de acciones es un poco más alto que el de los fondos líquidos disponibles.

1,3,9. Enfoque de tasas de rendimiento preestablecidas

En muchas empresas, con el objeto de simplificar la búsqueda de tasas de descuento adecuadas para proyectos de diversa calidad de riesgo, se clasifican los posibles proyectos de inversión de acuerdo con ciertas pautas preestablecidas.

Así se podría establecer una escala como la siguiente:

Proyectos de investigación y desarrollo: 40 %
Nuevos negocios: 32 %
Nuevas líneas de negocios existentes: 25 %
Desarrollo de los negocios existentes: 18 %
Reducción de costos (tecnologías conocidas): 11 %

Las tasas establecidas son para proyectos financiados totalmente con capital accionario, salvo la correspondiente a desarrollo de negocios existentes que utiliza como tasa la correspondiente al costo de capital promedio ponderado de acuerdo con la actual estructura de financiamiento. El resto de las categorías se modificaría en función de la participación de capital de terceros en la forma que se analizará más adelante.

IV. CONCLUSIONES

Se analizó el problema del costo de capital desde el punto de vista del financiamiento de proyectos y también desde la perspectiva de la empresa en general. La determinación del costo de capital de un proyecto o de la tasa de rendimiento requerida, como también se lo llama, cumple la importante función de contribuir a distinguir los proyectos que tienen posibilidades de éxito de los que no las tienen. La tasa requerida de rendimiento de un proyecto es la retribución que los propietarios del proyecto pretenden tener, habida cuenta del riesgo del mismo.

Durante bastante tiempo se confundió el problema del costo de capital de un proyecto con el del costo de capital promedio ponderado. Si bien, en última instancia, am-

bos problemas se relacionan estrechamente, es conveniente tratarlos por separado. En primer término, hay que establecer la tasa de rendimiento requerida del proyecto como si éste fuera a ser financiado exclusivamente por sus propietarios. En un segundo momento, se pasa a considerar el costo de capital promedio ponderado de las diversas fuentes que utiliza la empresa. En este último caso se determina el costo de cada fuente y luego se pondera la fuente por el factor de ponderación que la misma tiene en el capital de la empresa valuado a precios de mercado o por alguna estructura que se plantee como objetivo. Para esto, habrá que determinar previamente cómo afecta a los costos unitarios de cada fuente el cambio de la estructura de capital propuesta. El costo de capital medio, así determinado, puede ser usado en la evaluación de proyectos que tengan el riesgo medio del conjunto de inversiones de la empresa. La modificación de las participaciones relativas requiere desarrollar el problema de la estructura óptima de capitalización que será analizado en un próximo capítulo.

En el capítulo se desarrollaron varios ejemplos que muestran como la teoría puede aplicarse para resolver algunos de los problemas que plantea la práctica financiera.

V. PREGUNTAS Y PROBLEMAS

PREGUNTAS

1. ¿Cómo afecta al costo de capital de un proyecto un incremento en la tasa de interés?
2. ¿Bajo qué condiciones aplicaría el costo de capital promedio ponderado de la empresa a la evaluación de un nuevo proyecto?
3. ¿Cuáles son las dificultades que encuentra para aplicar el Modelo de apreciación de activos de capital a la determinación del costo de capital de un proyecto?
4. ¿Qué ventajas e inconvenientes encuentra en la aplicación del enfoque de las tasas preestablecidas para el análisis de proyectos?
5. ¿Cuál cree que debería ser el costo de capital asignable a los fondos provenientes de la depreciación de activos?

PROBLEMAS

1. Usted es analista financiero de Industrias de Santa Fe S.A. y el directorio le pide que estime el costo de capital que la empresa debería considerar para un proyecto de expansión importante. La estimación forma parte de un informe en el que usted debe establecer las hipótesis de su trabajo, el alcance y los límites del mismo para evaluar diversos proyectos.

La información relevante que usted tiene a su disposición es la siguiente:

Información seleccionada de balance	
Cuentas a pagar	$ 400.000
Bonos	$ 2.900.000
Acciones preferidas	$ 800.000
Acciones comunes	$ 1.600.000
Ganancias retenidas	$ 4.000.000

Datos de mercado		
Bonos	Valor mercado	Rendimiento
8 %, 10 años	$ 500.000	12 %
11 %, 15 años	$ 1.900.000	14 %
16 %, 2 años	$ 500.000	11 %

Acciones comunes
Crecimiento promedio (5 años): 9,5 %
Rendimiento corriente dividendos: 10 %
Precio de la acción: $ 50,75
Cantidad de acciones comunes: 180.000

Acciones preferidas
Dividendo: $ 4,25
Precio: $ 27
Cantidad acciones preferidas: 40.000
Tasa de impuesto a las ganancias: 30 %

2. Un banco de inversión suministra la siguiente información respecto de Electrónicos del Norte S.A.:

	Beta	Valor mercado
Deuda	0,05	$ 300.000
Acciones preferidas	0,60	$ 500.000
Acciones comunes	1,40	$ 400.000

Siendo la tasa de interés libre de riesgo del 9 %, y el rendimiento de la cartera de mercado del 15 %, determine:

a) la tasa de rendimiento requerida para cada título;

b) la beta de activos de la empresa;

c) el costo promedio ponderado del capital;

d) la tasa de rendimiento requerida para los activos sin apalancamiento.

3. Bariloche S.A. es un productor de dulces que desea estimar su costo de capital. Podría emitir deuda adicional con un costo del 15 %. El producido en dividendos de sus acciones comunes es del 20 %. La relación deuda/activo total es del 50 %. La tasa de impuesto a las ganancias es del 35 %.

a) determinar el costo de capital de la empresa;

b) si Bariloche S.A. revaluara su estructura de capital y decidiera que ésta debe ser **D/AT = 0,75** ¿Qué efectos tendría este cambio sobre el costo de capital de la empresa? ¿Qué hipótesis adicionales están implícitas en esas conclusiones?;

c) la empresa encara una revaluación de las TRR de sus títulos al suponer distintos grados de apalancamiento. Sus resultados son los siguientes:

D/AT	0,20	0,30	0,40	0,50	0,75
Deuda	7 %	8,5 %	10 %	15 %	21 %
Capital	14 %	15.5 %	17 %	20 %	25 %

¿Cuál es la estructura de capital óptima? Explique su razonamiento.

Capítulo 6

Decisiones de estructura de capital

por Guillermo López Dumrauf

I. CONTENIDO

- Descripción de las principales teorías sobre la estructura de capital: MODIGLIANI-MILLER, tradicionalistas.
- Efecto de los impuestos en la estructura de capital.
- Valor de las dificultades financieras.

II. OBJETIVOS

El lector ha sido interiorizado en el cap. 5 sobre los elementos a considerar para tomar una decisión de financiamiento, es decir, para adoptar la o las alternativas de obtención de recursos más aconsejables entre las disponibles en un momento dado.

Se profundiza ahora en una de las principales decisiones financieras, como es la elección de un ratio entre la deuda y el capital propio. Para ello, se revisan las distintas teorías que la doctrina ha elaborado sobre el particular, haciendo hincapié en los puntos de referencia más importantes, como son el ahorro fiscal y las dificultades financieras que puede generar el endeudamiento.

III. DESARROLLO TEORICO

1. LA ESTRUCTURA DE CAPITAL DE LA FIRMA

Una de las cuestiones más debatidas en la ciencia económica —y que ha preocupado a los expertos en finanzas por casi cincuenta años— es si existe o no una estructura de capital óptima. Cuando se habla de estructura de capital, se alude al lado derecho del balance, donde se recogen los distintos tipos de instrumentos (deuda o capital propio) que se utilizan para financiar las inversiones de la empresa, esto es, sus activos.

A partir del trabajo pionero de DAVID DURAND, *Cost of Debt and Equity Funds for Business: Trends and Problems of Measurement* (1952), existía la creencia de que el uso "moderado" de la deuda cuyo costo era menor que el rendimiento que demandaban los accionistas aumentaba la rentabilidad de estos últimos, disminuyendo el costo del capital total y elevando en consecuencia, el valor de la empresa.

Más allá de este uso "moderado" de la deuda, se acrecentaba el riesgo de insolvencia, y tanto obligacionistas como accionistas exigirían mayores rendimientos por sus inversiones, aumentando de esta forma el costo de capital y disminuyendo el valor de la empresa.

Por lo tanto, existía una estructura de capital óptima y el directivo financiero debía acertar con la mezcla adecuada de deuda y capital propio para alcanzarla.

Esta "visión" que luego pasó a denominarse "tradicional" era la que predominaba antes de que irrumpieran en escena FRANCO MODIGLIANI y MERTON H. MILLER (MM), quienes, en 1958, en un famoso artículo, *The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of the Firm*, demostraron impecablemente que en mercados perfectos de capitales las decisiones de estructura financiera son irrelevantes. Aparecía entonces, la primera gran teoría que brindaría apoyo de comportamiento a la corriente que sostenía que el valor de la empresa dependía de su resultado de explotación.

La tesis de MM (ambos premios Nobel de Economía) y los trabajos posteriores destinados a replicar las críticas que recibieron originaron una gran polémica que todavía perdura, pero puede afirmarse sin lugar a dudas que dicha tesis constituye un armazón teórico muy bien tramado, en perfecta coherencia con las hipótesis previamente formuladas (si bien algunas de ellas son muy discutibles).

Como si todo fuera poco, MODIGLIANI y MILLER realizaron un estudio empírico con una muestra de empresas petroleras y de energía, habiendo dado el contraste un resultado positivo, aunque algunos de los detractores de la tesis MM dicen que dichos estudios no son correctos.

La contribución de MM constituyó un importante punto de apoyo para el estudio del costo de capital, y como mínimo puede afirmarse que su aporte más importante fue el hecho de promover nuevas formas de pensar a los directivos financieros.

Han aparecido en la investigación empírica contradicciones importantes: por ejemplo, si la tesis de MM se cumpliera, en todo momento los ratios de endeudamiento deberían variar aleatoriamente de empresa a empresa [1] y de sector a sector; sin embargo, estudios realizados en los EE.UU. demostraron que las compañías eléctricas tienen ratios de endeudamiento más elevados que el promedio; como si una rama de la industria prefiriera financiarse con deuda por algún motivo.

Pero también hubo otros estudios que demostraron que empresas que tenían incentivos para endeudarse crecieron bien sin deuda. En síntesis, *puede decirse que la teoría de MODIGLIANI y MILLER falla cuando se encuentran sectores que muestran una marcada tendencia al endeudamiento, y que la teoría del* trade-off *entre deuda y acciones fracasa cuando hallamos empresas que, existiendo incentivos para endeudarse, no lo hacen.*

Una estructura de capital óptima es aquella que maximiza la riqueza del accionista; y es precisamente el valor de la empresa lo que importa para la planeación de la estructura de capital.

Suponga que el resultado operativo de la empresa es un pastel y que será repartido entre tres comensales: accionistas, obligacionistas y gobierno. Se puede crear valor para alguno de los invitados a participar del pastel reduciendo la porción que le tocaría a otro de los comensales. Esto es, el endeudamiento puede reducir el pago de impuestos disminuyendo, en este caso, la porción del pastel que se lleva el gobierno y aumentando la que va a los accionistas. Los obligacionistas siguen recibiendo la misma porción del pastel, puesto que la deuda les da la seguridad de percibir un pago fijo y limitado.

La idea en el mundo hoy es que existe una estructura de capital óptima y hay bastante consenso en dos puntos de apoyo muy fuertes: *ahorro fiscal* y *dificultades financieras*.

La empresa puede financiar sus inversiones con deudas de corto o largo plazo, retención de beneficios, nuevos aportes de capital, etc. Pero, ¿cuál es la proporción que deben guardar en el lado derecho del balance estos recursos financieros? Dado que aceptamos como objetivo de la función financiera la maximización del valor de la empresa, cabe preguntarse:

---

(1) El autor de este estudio, trabajando con una muestra conformada por empresas cotizantes en la Bolsa de Comercio de Buenos Aires, detectó que se verifica semejante afirmación sin que ello signifique de ninguna manera darle la razón a MODIGLIANI y MILLER.

El valor de la empresa y el costo del capital, ¿se ven afectados o no por los cambios en la estructura de capital?

¿Vale la pena el intento? ¿Se logra disminuir el costo de capital cuando se cambia el capital propio por la deuda en la estructura de capital?

O los accionistas, al observar el aumento en el riesgo financiero, ¿responden exigiendo mayores tasas de rentabilidad, de manera que el costo del capital total permanece constante, como proponen MODIGLIANI y MILLER?

Seguidamente, se resume la tesis de MM, dado que representa el límite pesimista para la estructura de capital óptima, y luego, se describe la visión tradicional.

2. VISION PANORAMICA DE LAS TEORIAS DE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL DE LA FIRMA

2.1. LA TESIS DE MODIGLIANI-MILLER

La tesis de MM constituye la primera gran posición teórica en la teoría de la estructura de capital. En un famoso trabajo publicado en 1958, *The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of the Firm*, ambos autores demostraron que en mercados de capitales perfectos, la estructura de capital es irrelevante, y, por lo tanto, no existe una estructura óptima, todas ellas son igualmente buenas.

MODIGLIANI y MILLER sostienen que el costo de capital ko *y el valor de la empresa* V, *son independientes del ratio de endeudamiento*. Se sitúan, por lo tanto —en términos de los resultados finales—, en la posición extrema *RE*, brindando apoyo teórico de comportamiento.

La idea subyacente en la teoría de MM es que ningún directivo puede esperar un incremento (o reducción) del valor de su empresa simplemente cambiando la estructura de capital. Pero, entonces, ¿por qué las empresas tienen diferentes estructuras de capital?

Numerosos artículos se han escrito criticando a MM y defendiendo la existencia de una estructura de capital óptima, pero la teoría globalmente aceptada y que gane el consenso general todavía no ha hecho su aparición. Y no es porque falten argumentos sobre el tema.

La tesis de MM originó una gran polémica que todavía perdura, ya que, como veremos, es un armazón teórico muy bien tramado y en gran medida defendible, pues es perfectamente coherente con las hipótesis formuladas antes, aunque éstas sean muy polémicas (2).

Hipótesis de partida

Para entender claramente la teoría de MM, es preciso comprender las hipótesis de partida que se enuncian a continuación:

1. Los mercados de capitales son *perfectos*. No hay costos de transacción.
2. Los inversores tienen *conducta racional* y pretenderán maximizar su riqueza.
3. Los beneficios futuros (el resultado de explotación u operativo) de la empresa vienen representados por una *variable aleatoria subjetiva*. Se asume que *todos los individuos coinciden en cuanto a los rendimientos esperados.*
4. Las empresas se pueden agrupar en *clases de rendimiento equivalente*, de tal forma que el rendimiento de las acciones de una empresa en una clase dada es proporcional al (y, por lo tanto, perfectamente correlacionado con el) de las acciones de cualquier otra empresa en la misma clase. Este supuesto implica que las acciones dentro de una clase difieren por un "factor de escala". *El precio de una unidad monetaria de rendimiento esperado tiene que ser el mismo para todas las acciones de una misma clase*. O, lo que es equivalente, el precio de cada acción debe ser proporcional a su rendimiento esperado.

El factor de proporcionalidad, que es igual al valor de la unidad monetaria del resultado operativo de una firma en la clase k, es:

$$\frac{1}{\rho k}$$

A continuación, se describen las tres proposiciones que componen la teoría original, que, más tarde, en el año 1963, sufre una importante modificación. Debido a la importancia del trabajo, se trata de respetar la simbología utilizada por los autores, aunque por razones de comodidad, el costo total del capital total ρk, será llamado a veces *ko* o *WACC*.

(2) Claro está, luego del nacimiento de la tesis de MM surgieron muchos detractores y defensores; estos últimos enriquecieron la versión original, revisándola y poniéndola a prueba bajo otras circunstancias. Ver más adelante las revisiones de la tesis de MM.

La corriente de ingresos se supone perpetua, cuyo valor principal es el resultado de explotación promedio sujeto a una distribución de probabilidad subjetiva.

Proposición I

El valor de *mercado* de cualquier firma es independiente de su estructura de capital y viene dado por la capitalización de la renta esperada Xj (Xj es el resultado operativo de la firma j) a una tasa apropiada a su clase:

$$Vj = Sj + Dj = \frac{Xj}{\rho j} \qquad [1]$$

donde Sj y Dj reflejan los valores de mercado del capital propio y de la deuda, respectivamente. *En una clase dada, el precio de cada acción debe ser proporcional al rendimiento esperado sobre la misma:*

$$Pj = \frac{Xj}{\rho j}$$

La Proposición I, en términos de costo de capital, sería:

$$\rho j = \frac{Xj}{Pj} \qquad [2]$$

que representa el tipo de rendimiento esperado sobre Vj, y que es constante para todas las firmas j en la clase k; ρk puede ser considerada como la tasa de rentabilidad pretendida por el inversor en acciones de una firma cualquiera en la clase k.

Esto indica que el costo medio del capital para cualquier firma es independiente de su estructura de capital y es igual a la tasa de capitalización de una corriente de renta de su clase.

El lector observará que ni en la fórmula para determinar el valor de la empresa ni en la fórmula para establecer el costo de capital aparece el ratio de endeudamiento.

Dos firmas que tienen el mismo resultado de explotación poseen idéntico rendimiento y, por lo tanto, deberían costar lo mismo en el mercado, aun cuando el riesgo financiero es diferente.

Según MM, las relaciones [1] y [2] deben verificarse necesariamente, ya que de no ser así, el arbitraje comenzaría a funcionar hasta restaurarse el equilibrio, cayendo el valor de las acciones sobrevaloradas y aumentando el de las infravaloradas, hasta igualarse, eliminando así las discrepancias entre el valor de mercado de ambas firmas.

Ilustración del arbitraje: ejemplificación de la proposición I

Supondremos dos firmas, A y B, donde ambas tienen el mismo resultado de explotación X; A se financia enteramente con capital propio y B usa una mezcla de deuda y capital propio. Por último, el valor de mercado de la firma endeudada B es mayor que el de la firma A, y, consecuentemente, el costo de capital de B es menor que el de A. Según MM, esta situación no puede mantenerse, pues el proceso de arbitraje eliminará las diferencias entre los valores de ambas firmas.

La deuda de la empresa B es de \$ 50 y el costo de la deuda, r = 10 %.

	A	B
Resultado operativo (X)	20	20
I (Interés)		5
X - I	20	15
ke = cto. cap. propio	20 %	24 % (15 / 62,5)
S = valor mercado accs.	100	62,5
D = valor mercado deuda	0	50
V = valor empresa	100	112,5
ko (cto. capital) 20 / 100 =	20 %	17,77 % (20 / 112,5)
Indice endeudamiento	0 %	80 % (50 / 62,5)

Supongamos que un inversor posee acciones de la empresa B por valor de \$ 10; está obteniendo un rendimiento del 24 %, o sea, \$ 2,4. El rendimiento que obtiene este inversor es igual a un porcentaje α del rendimiento de la empresa B:

$$YB = \alpha\,(X - r \cdot DB) = \frac{10}{62{,}5}\,(20 - 0{,}10 \cdot 50) = 2{,}4$$

La empresa B vale más, tiene un costo de capital menor (17,77 % *vs.* 20 % de A) y proporciona un mayor rendimiento para el capital propio.

¿Por qué, entonces, nuestro inversor podría tener interés en comprar acciones de la empresa A?

MODIGLIANI y MILLER afirman que las empresas endeudadas no pueden pedir un "premio" como un sobreprecio sobre las empresas menos o no endeudadas, simplemente porque el inversor podría endeudarse por su cuenta [3] *y poner en forma directa en su cartera un ratio equivalente de endeudamiento, reproduciendo de manera exacta la estructura financiera de la empresa endeudada.*

Veremos luego que un inversor también puede comprar acciones y bonos de tal manera que reproduciría una corriente de resultados de explotación idéntica a la de una empresa que tiene más valor de mercado que otra, pero conseguiría hacerlo a un menor precio.

Nuestro inversor, actuando racionalmente, juzga conveniente la compra de las acciones de la empresa A: piensa que podría apalancarse endeudándose por su cuenta al mismo tiempo que vende sus acciones de la empresa B; de esta forma, tendría \$ 10 de capital propio y se endeuda en \$ 8 prendando sus acciones como colateral, reproduciendo la relación de endeudamiento de la empresa B (80 %).

Luego, destina los \$ 18 a la compra de la empresa A. Evaluemos el resultado de la inversión: ahora, su renta es 18 x 20 % menos el 10 % de la deuda de \$ 8 (3,6 - 0,80 = 2,80). Estos \$ 2,80 dan al inversor un rendimiento del 28 %.

Formalmente, compra una porción de la empresa A igual a [4]:

(3) Debe endeudarse al mismo interés que paga la empresa por sus préstamos, aunque un inversor también puede reproducir una estructura de capital modificando sus tenencias de bonos.

(4) Observe que al comprar el 16 % de 62,5 y de 50 al mismo tiempo, usted reproduce el endeudamiento de la empresa B. Recuerde que 50 representa exactamente el 80 % de 62,5, y usted está comprando una proporción de deuda idéntica a la que tiene en acciones de B.

$$\alpha\,\frac{(Sb + Db)}{Sa} = \alpha \cdot \frac{Vb}{Sa} = \frac{0{,}16\,(62{,}5 + 50)}{100} = \frac{18}{100} = 0{,}18$$

Y su renta en la firma A (*Ya*), ahora será igual a:

$$Ya = \alpha \cdot \frac{Vb}{Va} \cdot (X - r \cdot \alpha \cdot Db) = 0{,}18 \cdot (20 - 0{,}10 \cdot 0{,}16 \cdot 50) = 3{,}6 - 0{,}80 = 2{,}80$$

Recuerde que $Va = Sa$, ya que la firma A no usa deuda.

Se observa en la fórmula que si $Vb > Va$, el rendimiento $Ya > Yb$ será mayor que Yb; de este modo, los tenedores de acciones de B las venderán y comprarán acciones de A, con lo cual estas últimas subirán de precio y descenderá el de las acciones de B.

> En un mercado eficiente de capitales, dos inversiones que tienen el mismo rendimiento deben tener el mismo costo.

La acción de un cierto número de inversores racionales, actuando de la misma forma, hará que suba el precio de las acciones de la firma A y que baje el de las de B (bajando así el costo de capital de A y aumentando el de B).

El proceso de arbitraje continuaría hasta que $Va = Vb$ y $ka = kb$.

Proposición II

El rendimiento esperado por el capital propio es igual a la tasa de capitalización en cada clase (*ko*) más un premio por el mayor riesgo financiero, que es igual a la diferencia entre *ko* y *ki*, multiplicado por el ratio de endeudamiento.

$$ke = ko + (ko - i) \cdot \frac{Dj}{Sj}$$

En otras palabras, el rendimiento exigido por el accionista se incrementa en proporción al ratio de endeudamiento, calculado éste como la razón deuda/capital propio.

En realidad, la proposición II se deriva de la proposición I: si tenemos en cuenta que el costo de capital propio *ke* es igual a:

$$ke = \frac{RN}{Sj} = \frac{Xj - r \cdot Dj}{Sj}$$

Y sabiendo que el resultado de operación *Xj* puede expresarse como la tasa de capitalización multiplicada por el valor de la empresa:

$$Xj = \rho k \cdot Vj = \rho k \cdot (Sj + Dj)$$

sustituyendo *Xj* en la expresión de *ke*, simplificando, vuelve a obtenerse:

$$ke = \frac{\rho k \cdot (Sj + Dj) - r \cdot Dj}{Sj} = \rho k + \rho k \cdot \frac{Dj}{Sj} - r \cdot \frac{Dj}{Sj}$$

Finalmente, volvemos a obtener la fórmula para el costo del capital propio:

$$ke = ko + (ko - r) \cdot \frac{Dj}{Sj}$$

El costo de capital total *ko* permanece constante, puesto que si bien la firma, al endeudarse, lo hace a un costo más bajo, el costo del capital propio aumenta por el mayor riesgo financiero, compensando las economías de la deuda.

Puede resumirse el teorema MM con dos gráficos que muestran cómo el costo total de capital *ko* y el valor de la firma permanecen constantes:

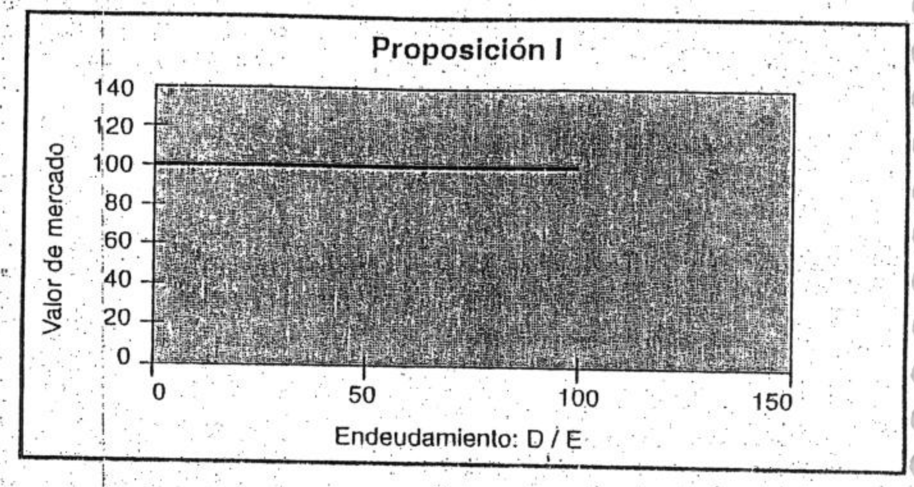


Gráfico 1.

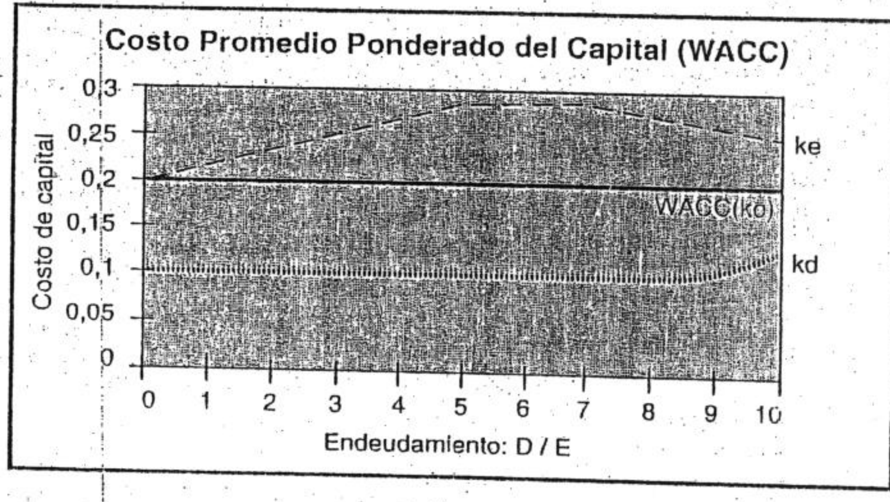


Gráfico 2.

A partir de sus proposiciones I y II, MODIGLIANI y MILLER derivan la proposición III, que, como veremos, constituye un alerta importante a la hora de decidir la bondad de una inversión.

Proposición III

Una firma de la clase k*, actuando en beneficio de los accionistas, en el momento de decidir una inversión, explotará sólo aquellas oportunidades cuya tasa de rendimiento supera el costo de capital total de la empresa* (ρ)*;* ρ, por tanto, *es el costo de capital de la empresa* y no es afectada por la estructura de capital. Entonces, el costo marginal del capital de la firma es igual al costo de capital promedio ρ, que es igual a la tasa de capitalización para firmas *no apalancadas* de la clase a la cual la firma pertenece.

Modigliani y Miller consideran, a manera de ejemplo, tres tipos de financiamiento: deuda, beneficios retenidos y suscripción de acciones.

A continuación, daremos forma a esos ejemplos, adaptándolos convenientemente. Debido a la importancia de las conclusiones que se derivan de la proposición III, sugerimos al lector seguir muy de cerca el razonamiento.

a) Financiamiento mediante deuda

Suponga una determinada firma cuyo costo de capital total $r = 10\ \%$; se financia enteramente con acciones $So = 1.000$, y no tiene deudas (por lo tanto, la deuda en el momento cero $Do = 0$), siendo $So = Vo - Do$. Como la $Do = 0$, entonces el valor de la empresa coincide con el de las acciones:

$$Vo = So$$

Siendo su resultado de explotación $X = \$\ 100$, la firma descubre una oportunidad de inversión que demanda una erogación de $I = \$\ 100$, y que tiene una tasa de rendimiento $\rho^* = 8\ \%$. La tasa de rendimiento $\rho^* < \rho$, pero, sin embargo, la empresa considera provechoso el apalancamiento, ya que existe la oportunidad de endeudarse a una tasa $r = 4\ \%$.

El valor de la empresa luego de endeudarse en $ I y financiar una inversión cuyo rendimiento es ρ^* sería:

$$V1 = \frac{Xo + \rho^* \cdot I}{\rho} = \frac{100 + 0{,}08 \cdot 100}{0{,}10} = 1.080$$

también

$$V1 = Vo + \frac{\rho^* \cdot I}{\rho} = 1.000 + \frac{0{,}08 \cdot 100}{0{,}10}$$

El valor de la empresa ha aumentado como un todo debido a que hemos incorporado una nueva inversión, pero, ¿qué pasó con la riqueza de los accionistas viejos? Recuerde que antes del endeudamiento, el valor de las acciones era igual al de la empresa:

$$So = Vo - Do = 1.000 - 0 = 1.000$$

Luego del endeudamiento, la empresa vale $ 1.080, pero cuenta con $ 100 de deuda:

$$S1 = V1 - (Do + D1) = 1.080 - (0 + 100) = 980$$

o también

$$S1 = Vo + \frac{\rho^* \cdot I}{\rho} - Do - D1 = So + \frac{\rho^* \cdot I}{\rho} - I = 980$$

¡¡¡El valor de las acciones ha disminuido!!! Las ganancias aparentes a primera vista de obtener deuda barata se compensan, pues el mercado habría realizado un descuento mayor sobre el precio de las acciones, en función del mayor riesgo financiero (como vimos en la proposición II). El valor de las acciones disminuye exactamente en $ 20, que es igual al valor actual de la perpetuidad 2 / 0,10 = 20 (5). La proposición III de MM encierra una conclusión sorprendente:

El costo del capital ajeno (r) no influye en el valor de la empresa.

Pero, entonces, ¿no hay ninguna probabilidad de aprovechar el apalancamiento? En congruencia con las dos proposiciones anteriores, la estructura financiera sigue siendo irrelevante. *A priori*, pareciera que aprovechar la deuda barata para una inversión con mayor rendimiento puede ser beneficioso, pero la proposición III nos sugiere que no es así.

(5) Descontamos el valor de $ 2, que es justamente la diferencia de rendimientos entre el proyecto que tiene entre manos la empresa (que rinde 8 %) y lo que rinde ésta (10 %).

La implicación de la proposición III es seguramente una de las más importantes en la teoría financiera, aunque directivos y académicos reaccionen con sorpresa. ¿Por qué al financiar una inversión con un costo menor a su rendimiento disminuye el valor de la riqueza del accionista? Ahora, el mercado, debido al incremento en el riesgo financiero, aplica una tasa de descuento mayor sobre el resultado neto. Como vimos en la proposición II, el rendimiento del accionista se incrementaba en proporción al endeudamiento:

$$ke = ko + (ko - ki)\ \frac{D}{E} = 0{,}10 + (0{,}10 - 0{,}04)\ \frac{100}{980} = 0{,}1061$$

Luego, descontando el resultado neto (108 - 4 = 104) con el 10,61 %, obtenemos el nuevo valor para las acciones:

$$S = \frac{RN}{ke} = \frac{104}{0{,}106} = 980$$

El lector debería haberse percatado de lo siguiente: el descuento de la corriente de ingresos netos ahora se practica *sobre el total del resultado neto, ya que con mayor endeudamiento todo el resultado neto pasa a tener un mayor riesgo financiero. El aparente subsidio de la deuda al 4 % para financiar una inversión que rinde el 8 % no compensa el mayor descuento que ejerce el mercado sobre el precio de las acciones. Al existir deuda, el riesgo financiero es mayor y el mercado exige el 10,61 %, por lo tanto, sólo pagará por las acciones viejas $ 980.*

b) Financiación mediante beneficios retenidos

Suponga primero que la firma distribuye la cantidad de $ DIV como dividendos en efectivo; en ese caso, la riqueza de los accionistas después de la distribución sería:

$$Wo = So + DIV = \frac{Xo}{\rho} - Do + DIV = \frac{1.000}{0{,}10} - 0 + 100 = 10.100$$

donde *Xo* representa el rendimiento esperado de los activos. Si ahora, en lugar de repartirse dividendos en efectivo, se retienen para financiar nuevas inversiones que poseen una tasa de rendimiento esperada de $\rho^* = 8\ \%$, luego la riqueza de los accionistas pasaría a ser:

$$W1 = S1 = Xo + \frac{\rho^* \cdot DIV}{\rho k} - Do = So + \frac{\rho^* \cdot I}{\rho k} = \frac{1.000}{0{,}10} + \frac{0{,}08 \cdot 100}{0{,}10} = 10.080$$

Si la inversión que tiene entre manos la empresa posee una tasa de rendimiento del 8 %, por más que se financie con beneficios retenidos, el resultado volvería a ser una disminución en la riqueza de los accionistas; claramente, *W1* sería mayor, igual o menor que *Wo*, si ρ^* es mayor, igual o menor que ρk. Como podrá observarse, la riqueza del accionista sólo aumentará en la medida en que $\rho^* > \rho k$.

Aquí, los accionistas vuelven a pagar el costo de la mala asignación de recursos.

c) Financiación mediante una nueva emisión de acciones

Finalmente, se considera el caso donde se financia una nueva inversión con una suscripción de acciones comunes. Veremos mediante un ejemplo numérico que el costo del capital relevante vuelve a ser ρ, y no el rendimiento sobre las acciones comunes, *ke*.

Suponga una firma cuyo resultado $X = \$\ 1.000$, su $\rho = 10\ \%$, su $r = 4\ \%$ y tiene ante sí una oportunidad de inversión que requiere un desembolso de $ 100 y posee un rendimiento esperado del 12 %. Si la empresa se encuentra financiada por deuda en un 50 % y su valor total V = 10.000, entonces el valor de las acciones *So*, será:

$$So = Vo - Do = 10.000 - 5.000 = 5.000$$

Como la cantidad de acciones en circulación = 1.000, entonces el precio por acción debe ser igual a $ 5 (5.000 / 5), antes de avanzar el nuevo proyecto de inversión, y teniendo en cuenta que se pagan $ 200 de intereses, el resultado neto para los accionistas debe ser igual a $ 800 (1.000 - 200), lo cual implica un $ke = 16\ \%$ (800 / 5.000).

Si se precisan $ 100 para la inversión, basta con emitir 20 acciones a $ 5 cada una. Finalmente, si los $ 100 tienen un rendimiento del 12 %, y se considera perpetuidad, se ganarán $ 12 por año, lo cual implica un resultado operativo de $ 1.012 y el valor de la firma pasaría a ser de 1.120, y el de las acciones, de 5.120. Ahora hay 1.020 acciones, cada una costando $ 5,02 y la riqueza de los accionistas se ha incrementado. Se verifica que en la medida en que la tasa de los nuevos proyectos sea $\rho^* > \rho$, la riqueza de los accionistas aumentará y viceversa.

2,2. LA POSICION TRADICIONAL

Entre las dos posiciones extremas, *RN* y *RE* —optimista y pesimista—, existe un amplio margen para moverse. A cualquier posición intermedia se la denomina, genéricamente, solución o tesis tradicional. A continuación, se describen los fundamentos de dicha tesis, seguidos de las teorías más importantes que le han servido de apoyo.

Para la posición tradicional, el costo de capital, *ko*, y el valor de la firma, *V*, no son independientes de la estructura de capital, sino que son funciones del ratio de endeudamiento. Existe, por lo tanto, una estructura financiera óptima que se consigue cuando el costo de capital alcanza un mínimo y el valor de la firma, un máximo.

Para niveles moderados de endeudamiento, el costo del capital adeudado, *kd*, se supone constante, aunque puede crecer cuando el ratio de endeudamiento rebasa un determinado límite. Esto implica que el costo del capital total, *ko*, no es independiente del ratio de endeudamiento, como se argumenta en la aproximación *RE*, ni tampoco constantemente decreciente, como en la aproximación *RN*, sino que se supone decreciente hasta alcanzar un mínimo, y luego comienza a crecer. Si observa el lector el gráfico 3, entenderá la siguiente implicación de la posición tradicional:

Para bajos ratios de endeudamiento, el costo del capital, ko, *decrece al principio debido a que las economías en el uso de la deuda superan las deseconomías por el aumento del costo del capital propio; alcanza un mínimo para determinado nivel de endeudamiento, y, más allá de este nivel, el costo del capital,* ko, *se vuelve creciente debido a que las deseconomías en el* ke *superan las economías en el uso de la deuda, cuyo costo también comienza a aumentar.*

A diferencia de la proposición *RE*, la tesis tradicional considera que, al menos hasta cierto nivel de endeudamiento, el costo *ke* no se incrementa lo suficiente como para anular las economías que genera el uso de la deuda.

Observe en el gráfico 3 cómo el *kd* permanece constante al principio para niveles de endeudamiento moderados y el costo de capital total, *ko*, disminuye a medida que la empresa cambia la fuente de financiamiento al reducir la cantidad de acciones y aumentar la deuda. El *ke* se incrementa lentamente al principio para hacerlo más rápido luego, cuando el endeudamiento es mayor:

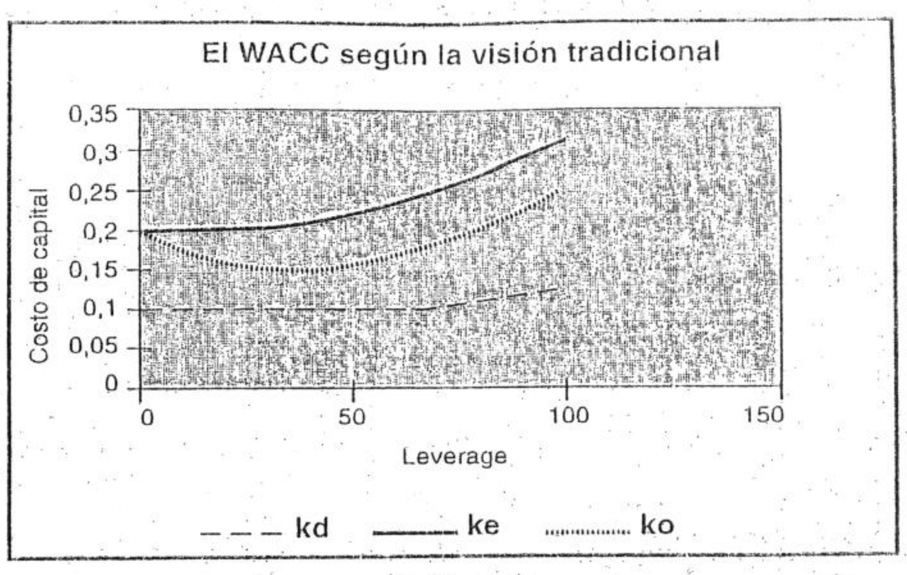


Gráfico 3.

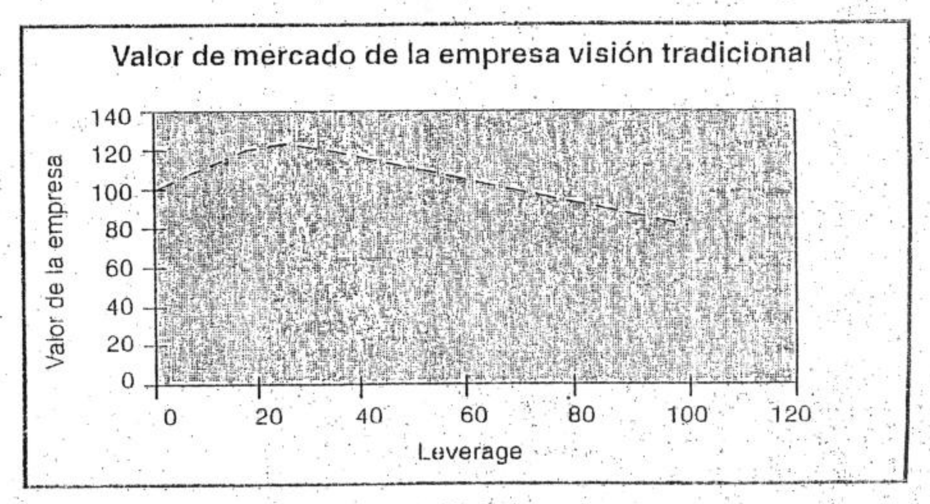


Gráfico 4.

Observe en los gráficos 3 y 4 cómo se corresponde el máximo valor para la empresa con el mínimo valor para el costo de capital total, *ko*.

3. IMPUESTOS EN LA ESTRUCTURA DE CAPITAL

Una de las imperfecciones más importantes que pueden influir en la determinación de la estructura de capital y, por lo tanto, en las decisiones de financiamiento, es la presencia de impuestos corporativos. El efecto financiero del impuesto de sociedades —y, también, los impuestos personales— representa uno de los principios más importantes en las finanzas corporativas y fue motivo de estudio para muchos economistas financieros, desde la versión corregida de MM en 1963. Presentaremos los temas en este orden: 1. El efecto del impuesto sobre sociedades. 2. La incertidumbre de la protección fiscal. 3. El efecto de los impuestos personales.

3.1. EL EFECTO DEL IMPUESTO SOBRE SOCIEDADES

La ventaja del endeudamiento en una empresa que tributa el impuesto a las ganancias radica en la *deducibilidad de los intereses como gastos del período.*

Esto significa que los intereses eluden ser gravados a nivel corporativo, ya que son considerados por el organismo de recaudación fiscal como un costo (sin perjuicio de que luego los intereses sean gravados a nivel personal, según la legislación fiscal de cada país).

Cómo se calcula el ahorro fiscal

Supongamos dos empresas, A y B, ambas con la misma utilidad antes de intereses e impuestos, diferenciándose sólo en el grado de endeudamiento. La empresa A no usa deuda, mientras que la B tiene deudas por valor de $ 50 a una tasa de interés del 10 %. Los resultados de ambas firmas (que, suponemos, coinciden con el flujo de fondos) se describen a continuación:

	Firma A	Firma B
RE	20	20
Intereses	0	5
Utilidad antes de impuestos	20	15
Impuestos (40 %)	8	6
Utilidad neta después de impuestos	12	9
FF acreedores + FF accionistas	12	14 (9 + 5)
Valor de la empresa	60 (12 / 0,2)	60
Ahorro fiscal	0	20
Valor c/ahorro fiscal	60	80
Nuevo *ke*	0,20	0,30

Recuerde que $ke = ko + D / E (ko - kd)$, según la proposición II de MM, y seguimos utilizando esta tasa ajustada por el riesgo financiero. Como puede apreciarse en los gráficos 5 y 6, el ingreso conjunto para acreedores y accionistas es mayor para la empresa con deuda, y éste aumenta a medida que el endeudamiento crece. Esto se debe a que los obligacionistas reciben como pago un flujo de intereses que no es alcanzado por el impuesto de sociedades.

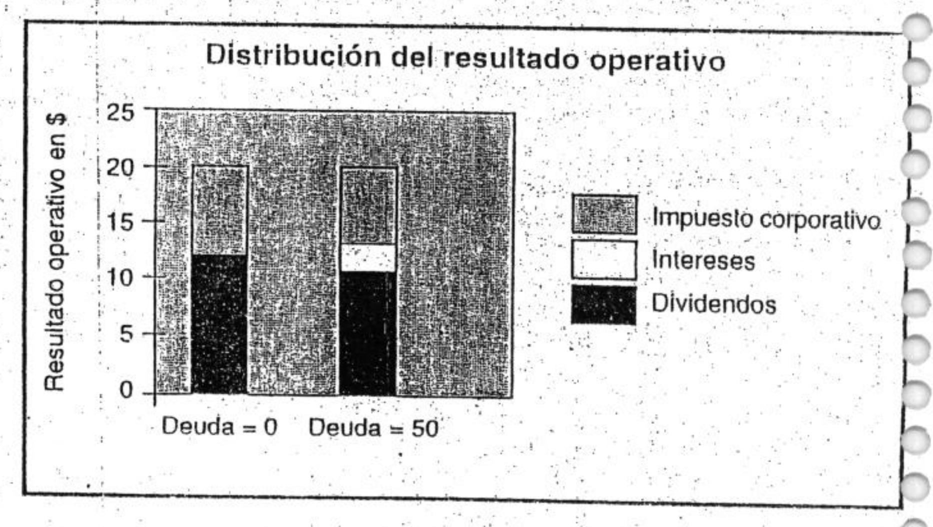


Gráfico 5.

En el gráfico 6 puede apreciarse cómo evolucionan los distintos derechos sobre el resultado operativo; a medida que el endeudamiento aumenta, disminuye el pago de impuestos y crece el pago de intereses, mientras que, si bien disminuye la cantidad de dividendos en forma absoluta, se incrementa el rendimiento por peso invertido para los accionistas:

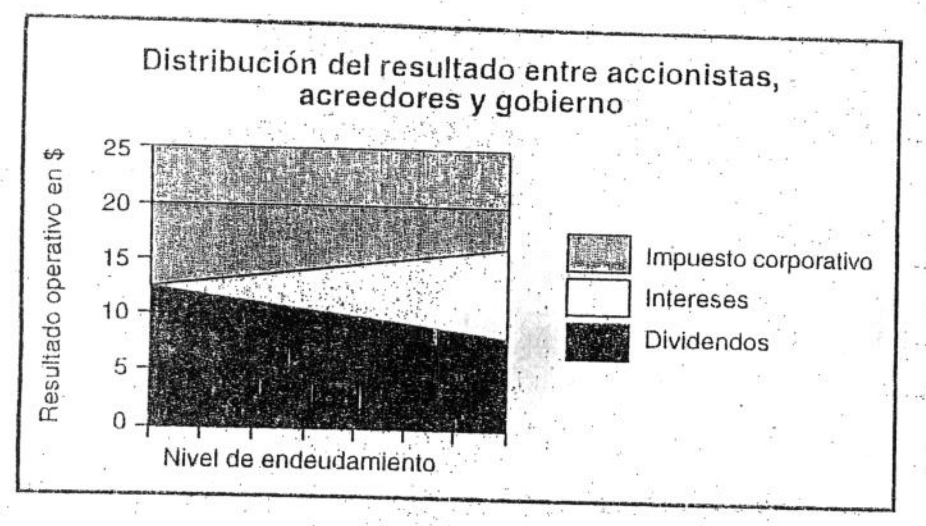


Gráfico 6.

Observe el lector que, a pesar de calcular el valor de la empresa endeudada descontando por separado el *FF* para los accionistas con el *ke* que resulta de la proposición II de MM, el valor de la empresa B seguiría siendo mayor que el de la firma A, en una cuantía que, como veremos, resulta ser el valor actual del ahorro fiscal:

$$V = 9 / 0{,}3 + 5 / 0{,}10 = 80$$

El resultado es importante, pues aun suponiendo que el mercado de capitales funciona perfectamente y los inversores en acciones demandan un rendimiento más elevado en función del mayor riesgo financiero que genera la deuda, el valor de la empresa es mayor después de endeudarse.

Considérese que el flujo de fondos conjunto de todos los inversionistas (accionistas y obligacionistas) *aumenta en la cantidad de intereses multiplicada por la tasa del impuesto corporativo* (*tc*): esta cifra constituye la "protección fiscal", que no es

otra cosa que un *subsidio* que el gobierno otorga a la empresa con deuda. Si la empresa utilizara la deuda en forma perpetua, podríamos calcular el valor presente de dicha protección fiscal como:

$$\text{Valor presente de la protección fiscal: } \frac{tc \cdot rd \cdot D}{rd} = tc \cdot D$$

Aquí, *tc* es la tasa del impuesto corporativo; *rd* (6), la tasa de interés sobre la deuda y D, el valor de mercado de la deuda. Para la empresa B del ejemplo, el valor presente de la protección fiscal será de:

$$tc \cdot D = 0{,}40 \cdot 50 = 20$$

Y el costo de capital ajeno se reduce en el porcentaje del impuesto:

$$rd \cdot (1 - tc) = 0{,}05 \cdot (1 - 0{,}40) = 0{,}03$$

Tal era la creencia que imperaba en los directivos a la hora de calcular el valor actual de los ahorros fiscales: **el 40 % de la deuda era pagado por el gobierno; sólo había que multiplicar la tasa del impuesto por el monto de la deuda para calcular el valor del subsidio.**

La presencia de impuestos corporativos implica que la empresa puede aumentar su valor (en el ejemplo, en $ 20) al financiarse con deuda y renovarla permanentemente; en esta línea de razonamiento, la empresa maximizaría su valor al endeudarse al 100 %. No obstante, el lector podrá observar en el gráfico 7 que mientras mayor sea el importe de la deuda, mayor será la protección fiscal y el valor de mercado de la empresa aumentará, siempre y cuando se **cumplan concurrentemente tres condiciones:**

a) que la empresa renueve en forma permanente su deuda;

b) que siempre opere el escudo fiscal, esto es, que siempre se encuentre en condición de pagar impuestos y tenga ganancias para poder aprovechar la deducción de intereses que genera la deuda;

c) que se mantenga la tasa del impuesto corporativo (*tc*).

(6) De aquí en adelante llamaremos "*rd*" a la tasa de interés que devenga la deuda.

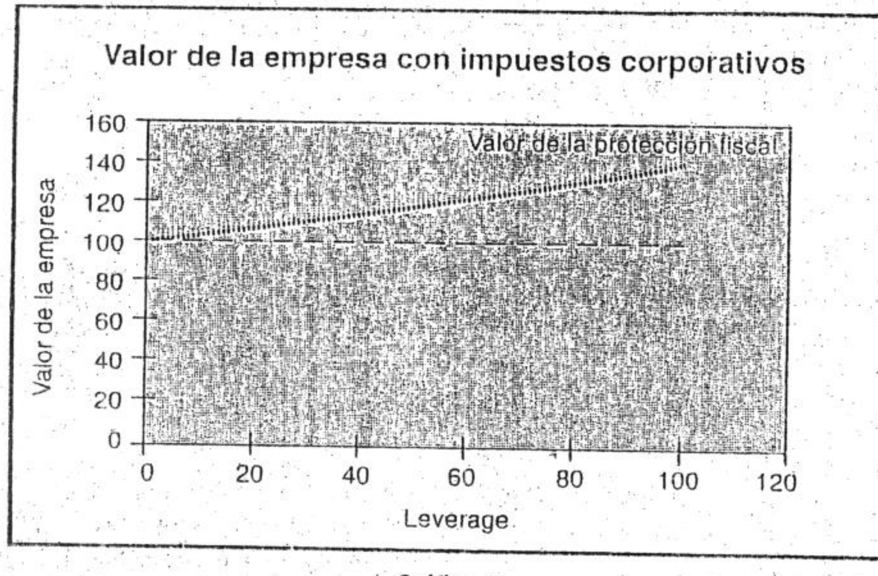


Gráfico 7.

Los accionistas embolsan el aumento del valor

Son los accionistas los que se benefician con el aumento en el valor de las acciones: el *cash-flow* después de impuestos disponible para los inversores se incrementa porque el gobierno recauda menos impuestos de la firma endeudada.

Específicamente, la empresa sin deuda pagaba $ 8 de impuesto corporativo, mientras que la firma con deuda, $ 6. Aun cuando se cumpla la proposición II de MM y los accionistas exijan un premio por el mayor riesgo financiero, la asimetría fiscal genera que la deuda sea un recurso más barato que las acciones, y la diferencia va a parar al bolsillo de los accionistas.

Valor de la empresa con impuestos corporativos

Con impuestos corporativos, la única diferencia se encuentra en los derechos sobre la torta; ahora hay tres reclamantes: accionistas, obligacionistas y gobierno. Y cuando la empresa usa deuda, el gobierno colecta menos impuestos, dejando más para los accionistas:

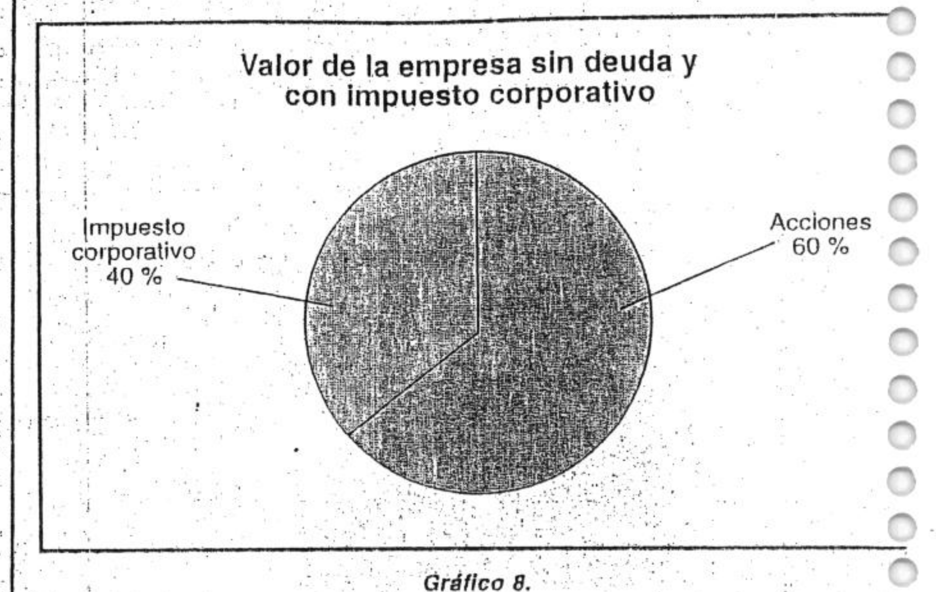


Gráfico 8.

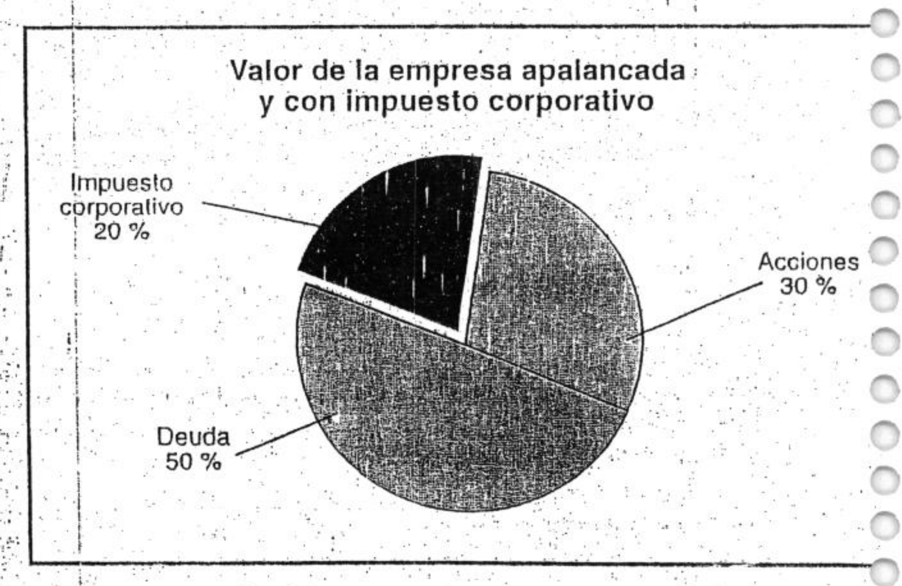


Gráfico 9.

Observe los valores de la empresa después del impuesto corporativo: si bien el valor de la torta sigue siendo el mismo ($ 100), en la empresa sin deuda el gobierno toma $ 40 de la torta, dejando $ 60 para los inversores. En la empresa endeudada, el gobierno toma $ 20, dejando una suma mayor ($ 80) para los inversores (7).

Resulta procedente aclarar cómo la diferencia en el pago de impuestos va al bolsillo de los accionistas: si la empresa A, que no usa deuda, emitiera obligaciones en el mercado por $ 50 para recomprar acciones, aparentemente dejaría en circulación acciones por $ 10; pero el ahorro fiscal que genera la deuda por $ 20 va a parar directamente al bolsillo de los accionistas que quedan, elevando el valor de la riqueza de estos últimos a $ 30. El lector puede imaginar un proceso de rescate de acciones que lleva el valor de las acciones de los viejos accionistas de $ 10 a $ 30.

3,2. COSTO DE CAPITAL CON IMPUESTOS CORPORATIVOS

Aunque el endeudamiento cambia el flujo de fondos después de impuestos, el incremento en el valor de la empresa también puede ser reflejado en una forma equivalente ajustando el costo del capital. El valor de la firma sin endeudamiento lo obteníamos según la siguiente ecuación:

$$VA = \frac{RO}{ke}$$

donde $ke = WACC$, ya que si la firma no usa deuda el costo de oportunidad del accionista es el *WACC* (20 % en el ejemplo). En el ejemplo de la empresa B, que utilizaba deuda, el costo aumentaba al 30 %, reflejando el mayor riesgo financiero. Ahora podemos representar el valor de la firma endeudada B sobre la base del *cash-flow* después del impuesto corporativo. El *cash-flow* después de impuestos sería RO (1 - t), luego:

$$VB = \frac{RO\ (1 - t)}{WACC}$$

donde el *WACC* es el costo promedio ponderado del capital, ajustado después de impuestos. Ahora, necesitamos determinar cómo debe realizarse este ajuste.

(7) En todos los casos, los valores del pastel se calculan usando el criterio de la renta perpetua, descontando los flujos que recibe cada "comensal".

El valor de la firma con deuda era igual al valor de la firma sin deuda más el valor de la protección fiscal TD; ahora, igualamos este valor con el que se obtendría utilizando sólo el flujo de fondos después de impuestos ajustando convenientemente el *WACC*:

$$Vb = \frac{RO\ (1 - t)}{WACC} = \frac{RO\ (1 - t)}{ke} + TD$$

Despejando términos, expresando *D* como un porcentaje *L* del Vb y sacando común denominador, nos queda:

$$RO\ (1 - t) = \frac{WACC * RO\ (1 - t) + WACC * T * L * Vb * ke}{ke}$$

$$ke = \frac{WACC * RO\ (1 - t)}{RO\ (1 - t)} + \frac{WACC * T * L * Vb * ke}{RO\ (1 - t)}$$

$$\frac{ke - WACC * T * L * Vb * ke}{RO\ (1 - t)} = WACC$$

Como $\frac{WACC}{RO\ (1 - t)}$ es el recíproco de *Vb*, podemos eliminarlos y finalmente:

$$ke - T * L * ke = WACC$$

$$WACC = ke * (1 - T * L)$$

que representa el costo del capital total para la empresa endeudada, obtenido ajustando el costo de oportunidad del accionista *antes de endeudarse*.

Conclusión: la inclusión del impuesto corporativo nos deja una enseñanza importante: ***el endeudamiento empresarial crea una ventaja fiscal***. De esta forma, concluiríamos que debe financiarse la empresa totalmente con deuda, para minimizar el *WACC* o, de manera equivalente, maximizar su valor de mercado. Pero esto no lo hacen las empresas en la práctica. Es por eso que debemos continuar la investigación para detectar otras imperfecciones.

3,3. LA INCERTIDUMBRE DE LA PROTECCION FISCAL

En la práctica, pocas empresas pueden estar seguras de que en el futuro tendrán un beneficio por el que deban tributar, y esto determina que la protección fiscal no pueda ser calculada con certeza. Distintos factores pueden intervenir para modificarla, generando la pérdida parcial o total de dicha protección, por ejemplo:

a) *Resultados insuficientes o pérdidas en ejercicios futuros*

Si se producen pérdidas en ejercicios futuros, la compensación de los quebrantos es limitada, de manera que el "escudo fiscal" que proporciona la deuda puede perderse durante un período de peligro financiero. Aun cuando las pérdidas corrientes puedan ser totalmente deducidas de futuros ingresos, de igual manera se pierde el valor tiempo del dinero (8) mientras la empresa espera. Si las pérdidas continúan, el ahorro fiscal puede perderse para siempre. En estas condiciones, a mayor endeudamiento, menor posibilidad de aprovechar el escudo fiscal.

b) *Modificación de las alícuotas impositivas*

La ley impositiva ha modificado la alícuota del impuesto corporativo en varias oportunidades y, aunque en menor medida que a), es un factor más que torna incierto el cálculo de la protección fiscal.

c) *Redundancia fiscal:* cuando existen otras deducciones no asociadas a la deuda

Cuando la empresa cuenta con otras formas de ahorro fiscal. En tal sentido, las amortizaciones aceleradas, las desgravaciones, las inversiones exentas y otras formas de deducción y protección fiscal pueden tornar menos atractivo el endeudamiento como forma de ahorro fiscal. Por otra parte, dichas deducciones no contienen el riesgo financiero asociado con los pagos de la deuda. En ese caso, a medida que aumenta el apalancamiento, crece la incertidumbre relacionada con el aprovechamiento de la protección fiscal. *Más allá de cierto nivel de endeudamiento, la posibilidad de perder la protección fiscal aumenta y compensa el ahorro fiscal. En tal sentido, el* tc *para*

(8) La legislación fiscal suele modificarse a menudo. En la Argentina, la compensación de quebrantos es permitida por un lapso de cinco años, si bien en algún momento se llegó a restringir la compensación de los quebrantos impositivos. En otros países, por caso, El Salvador, la legislación vigente no permite la compensación de ninguna forma.

el cálculo del ahorro fiscal debería ser algo menor, y a este tc *incierto lo llamaremos* tc*. *En estas condiciones, el valor de la empresa se ve reducido por la incertidumbre de la protección fiscal:*

$V = V + tc^* \cdot D =$ valor de la empresa sin deuda
+ valor de la protección fiscal
- valor perdido por la incertidumbre de la protección fiscal.

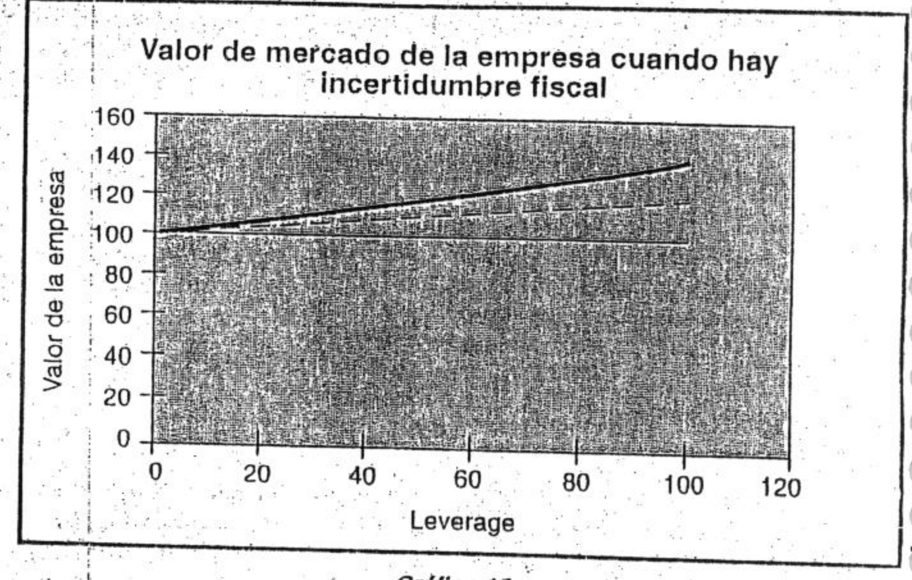


Gráfico 10.

3,4. EL EFECTO DE LOS IMPUESTOS PERSONALES: LA VISION DE LA "CLIENTELA" EN LA ESTRUCTURA DE CAPITAL

Hasta ahora, hemos visto que la presencia de impuestos corporativos opera como un fuerte incentivo para el endeudamiento empresarial, pero todavía no hemos considerado el final de la corriente del dinero que fluye de la empresa hacia quienes tienen derechos sobre la misma. Siempre dependiendo de la legislación impositiva de cada país en particular, debemos tener en cuenta la posibilidad de que el organismo fiscal tome dos bocados: uno al cobrar el impuesto corporativo que pagan las empresas, y, luego, el impuesto personal que abonan los accionistas y obligacionistas. Esta posibilidad introduce un nuevo elemento de análisis que conviene examinar cuidadosamente.

*Como se verá, el ahorro fiscal sigue siendo exactamente igual a D * tc si la renta que generan tanto la deuda como las acciones es gravada a la misma tasa de impuesto personal.*

Para realizar el análisis desde el límite, consideraremos primero la posibilidad de que las acciones puedan estar sujetas a tasas impositivas menores que las obligaciones.

El diferente tratamiento de los dividendos frente a las ganancias de capital

Como el impuesto sobre las ganancias de capital se difiere hasta que las acciones son vendidas, y, además, pueden estar gravadas a tasas impositivas menores, tenemos suficiente evidencia para asumir que ***el valor presente de los impuestos aplicados sobre las ganancias de capital es menor que el de los aplicados sobre intereses o dividendos, aun cuando la tasa impositiva implementada sea igual.***

También el inversor en acciones puede morir y, en este caso, no habría cobro de impuestos. A efectos del análisis, y para facilitar el razonamiento, supondremos inicialmente que las ganancias de capital están gravadas a tasa cero. En el caso de una empresa que no pagase dividendos e inversores que nunca vendiesen, la tasa impositiva sobre las acciones sería **nula**. Sólo los obligacionistas pagarían el impuesto, ya que la renta de intereses sería alcanzada a nivel personal, aunque no a nivel empresarial.

Para comprender cómo se ven afectados por el endeudamiento los impuestos sobre sociedades y las rentas de las personas físicas, partiremos de una **renta neta de $ 1**, que se puede repartir en dos corrientes posibles: a los inversores en deuda o a los inversores en acciones:

tc = tasa de impuesto para sociedades.

tpe = tasa de impuesto que grava la renta de acciones.

tpd = tasa de impuesto que grava la renta de intereses.

RENTA NETA	$ 1	
Forma de pago	INTERESES	DIVIDENDOS
Impuesto corporativo	0	tc
Renta d/impuesto	1	1 - tc
Impuesto personal	tpd	tpe * (1 - tc)
Renta d/impuesto personal	1 - tpd	(1 - tc) * (1 - tpe)

Obsérvese que si *tpe* (impuesto sobre la renta de acciones) es cero, el endeudamiento empresarial es aconsejable cuando $1 - tpd > 1 - tc$ (o sea que $tpd < tc$).

De manera que *cuando el impuesto sobre los intereses de la deuda es menor que la tasa del impuesto de sociedades, la empresa tendría que encontrar atractivo endeudarse*, pues maximizaría la riqueza de los accionistas y obligacionistas; si $tpd > tc$ (9), no debería hacerlo, pues la mayor tasa impositiva a la que estarían sujetos los obligacionistas disminuiría el valor de la empresa, ya que ésta tendría que intentar un "soborno" pagando mayores tasas de interés para captar recursos por deuda (10).

La política de endeudamiento empresarial sería irrelevante si:

$$1 - tpd = (1 - tpe) * (1 - tc)$$

Ya que lo que recibiría el obligacionista, neto de impuestos, sería igual a lo que recibiría el accionista, neto de impuestos.

(9) Seguimos suponiendo hasta aquí que $tpe = 0$.

(10) Esto puede pensarse en términos de una mayor tasa a pagar por las obligaciones, o en una mayor tasa de rendimiento exigida por los inversores en deuda. En el primer caso, reduce el valor del resultado neto, y en el segundo, las paridades de los títulos, pero en ambos reduce el valor de la firma.

4. VALOR DE LOS PELIGROS FINANCIEROS

Hasta el momento, hemos tratado a la estructura de capital suponiendo que el resultado de operación de la firma no era afectado por las decisiones de financiamiento.

Sumarizando las conclusiones de los capítulos anteriores, hemos visto que el endeudamiento proporciona las siguientes ventajas frente a las acciones:

1. El *leverage financiero* amplifica la rentabilidad del capital propio cuando la de los activos supera el costo de la deuda.
2. La deuda proporciona un *ahorro fiscal* a la empresa cuando ésta se encuentra en condiciones de aprovecharlo.
3. El *resultado operativo* de la firma era la variable crucial, pues de su desenvolvimiento dependía el aprovechamiento de las dos situaciones anteriores.

Tanto *el leverage financiero como el ahorro fiscal disminuyen su influencia a medida que aumenta el endeudamiento*; el primero debido a que opera la ley de rendimientos marginales decrecientes; el segundo a causa de la *redundancia fiscal*.

Por supuesto, si la empresa exhibiera en forma perpetua un resultado de operación positivo, las posibilidades de aprovechar el efecto del *leverage* y el ahorro fiscal se incrementarían.

> El resultado operativo es variable en la práctica, y, por lo tanto, existe la posibilidad de que la empresa atraviese por *dificultades financieras*.
>
> Ante una caída en el resultado de operación, si la empresa tiene dificultades para servir al capital ajeno, entraría en el terreno de los peligros financieros; en ese caso, ***podría tomar decisiones bajo presión que afectarían su resultado operativo, retroalimentando la situación***. Si el endeudamiento excesivo fue la causa que generó las dificultades financieras, y luego éstas provocaron la reducción del resultado operativo, entonces *Las decisiones financieras pueden afectar endógenamente a este último.*

Como veremos, cuando la empresa atraviesa por una situación de peligro financiero, el resultado operativo puede ser afectado negativamente agravando aún más las dificultades financieras. Estas pueden presentar distintos síntomas que describiremos a lo largo de este capítulo, y que, si bien son muy difíciles de valorar, proponemos una forma de hacerlo en el punto 4,3 (11).

4,1. COSTOS DIRECTOS DE LA QUIEBRA Y COSTOS INDIRECTOS DE LAS DIFICULTADES FINANCIERAS

A veces, las dificultades financieras pueden significar la quiebra. Otras, que la empresa solamente pisa terreno peligroso. La quiebra incluye costos directos tales como honorarios de contadores, abogados y costos judiciales. Estos costos deben pagarse sólo si aquélla realmente se produce.

Por lo tanto, es importante notar que para una firma que no atraviesa por dificultades financieras, la quiebra es solamente una expectativa matemática; dicho valor esperado es en forma considerable bajo cuando sólo hay una pequeña oportunidad de que la bancarrota se produzca.

Los costos directos de la quiebra son relativamente bajos comparados con los costos indirectos de las dificultades financieras. Se suman a estos últimos, pero no cambian la conclusión de que los beneficios del endeudamiento se detienen antes de que la firma se endeude al 100 %.

Los costos esperados de la quiebra dependen de la especialización de la empresa, de la composición de sus activos y de su grado de liquidez: una firma con muchos activos intangibles seguramente valdrá menos que otra con menos activos intangibles si ambas van a la quiebra. El valor de las marcas y las patentes depende de cómo son usadas y de que sigan utilizándose.

En algunas oportunidades, la empresa simplemente pisa terreno peligroso. Si tiene ganancias abundantes, los acreedores cobrarán sus deudas y el remanente irá a remunerar a los accionistas; si las ganancias son bajas, igualmente los acreedores deben ser pagados, dejando sin nada a aquéllos. El no pago de los intereses o el principal puede devenir en peligros financieros.

> *Peligro financiero* es la condición bajo la cual la firma toma decisiones bajo presión para satisfacer sus obligaciones legales con los acreedores. Estas decisiones pueden afectar el resultado operativo y, por lo tanto, perjudicar a los accionistas.

(11) La literatura existente sobre finanzas corporativas se ha limitado solamente a describir las "dificultades financieras". Este es un proceso muy complejo y el lector interesado podría encontrar algunas respuestas en el trabajo de EDWARD ALTMAN, "Corporate Financial Distress". ALTMAN ha perfeccionado el modelo "Z", de detección de empresas que van a la quiebra, para extenderlo como herramienta de análisis de riesgo crediticio.

En términos futbolísticos, cuando la empresa atraviesa por una coyuntura económica buena, se encuentra jugando en terreno rival y pateando al arco. Cuando se aproxima al terreno peligroso, se abroquela, juega a la defensiva y, posiblemente, muy pronto tenga que atajar penales. Así son las dificultades financieras, la empresa ataja penales y sigue adelante.

Un elevado endeudamiento puede ocasionar dificultades financieras, pero, ¿cuándo es elevado y qué es peligroso?

Creemos que calcular el valor de las dificultades financieras en una empresa que va inexorablemente hacia la quiebra ([12]) no es lo que debe interesar al directivo financiero que busca la mejor estructura de capital. El "*offset*" entre beneficios e inconvenientes que proporciona el apalancamiento se encuentra más cerca de la antesala de ese "terreno peligroso" que dentro del mismo. Lógicamente, el directivo financiero ha de preferir no atravesar por dificultades financieras; por lo tanto, las que se encuentran en el terreno peligroso son dificultades *no deseadas;* una vez dentro del mismo, aquéllas suelen incrementarse, y sus costos, también.

Los costos más significativos de la situación de peligro financiero son los indirectos, que pueden ser difíciles de mensurar, pero no deben ser desestimados. Estos aparecen ante la posibilidad de que la firma no continúe con sus operaciones.

Las dificultades financieras pueden aparecer como una simple molestia equivalente a unos pocos grados de fiebre; por supuesto, si la fiebre tiende a aumentar, el tratamiento debe modificarse y también el comportamiento de la empresa. A continuación, describiremos los síntomas que pueden manifestarse en una empresa que se aproxima o se encuentra en la situación de peligro financiero.

4.2. FORMAS EN QUE PUEDE SER AFECTADO EL RESULTADO OPERATIVO

Los costos relacionados con los peligros financieros *antes de considerar la quiebra* pueden manifestarse de diferentes formas.

1. **Subinversión de recursos:** con el objeto de satisfacer sus obligaciones, la empresa puede privilegiar inversiones que generen dinero más rápido, pero con menor rentabilidad en el largo plazo. Esto es, las empresas podrían privilegiar el período de recupero de la inversión antes que la rentabilidad, dejando para mejores momentos los proyectos más rentables. *El impacto en el valor está representado por el rendimiento diferencial de la oportunidad de inversión perdida respecto de la inversión realizada.*

(12) En la literatura esta situación aparece planteada como "el valor actual de los costos de la quiebra". Ante la posibilidad de la quiebra, el directivo puede verse tentado a tomar decisiones que aumenten el riesgo empresario, ya que no hay tanto para perder.

2. **Proveedores:** cuando la firma atraviesa dificultades financieras, los proveedores pueden negarse a tratar con la empresa, o podrían continuar otorgándole crédito, pero en condiciones menos favorables. *El impacto en el valor estaría dado por la sobretasa cobrada en la financiación, el acortamiento de los plazos, generando un efecto "fuga" en el capital de trabajo o, en el límite, la ruptura del crédito.*

3. **Bancos:** los bancos tienen sus métodos de evaluación crediticia; para esto, se basan en ciertos indicadores como el índice de endeudamiento, la cobertura de los intereses, el grado de acceso al mercado de capitales, la rentabilidad medida sobre ventas, etc. Penalizan con mayores tasas y con condiciones menos ventajosas a la clientela con menor puntaje ([13]). *El impacto en el valor estaría dado por la prima cobrada en la financiación respecto de un rendimiento libre de riesgo y en condiciones menos favorables en términos de plazo, garantías y otros gastos.*

4. **Condiciones crediticias:** si la empresa se ve obligada a financiar su capital de trabajo con pasivos de corto plazo (cuando tiene vedado el acceso al crédito de largo plazo), el costo del capital y el valor de la empresa se modificarán en función de la estructura temporal del capital ajeno. *El impacto en el valor estaría dado por el rendimiento de oportunidad que la empresa pierde al devolver el capital ajeno con mayor frecuencia, impidiendo la maduración de ese dinero dentro de la misma por la diferencia entre el corto y el largo plazo.*

5. **Clientes, pérdida de ventas:** ¿quién compraría bienes o servicios de una empresa que en el futuro podría no brindar el mantenimiento, las garantías o los repuestos? ¿Ud. adquiriría su pasaje de avión en una aerolínea que se encuentra en dificultades financieras? ¿O un automóvil de una marca que podría discontinuarse?

   El impacto en el valor de la empresa estaría dado por la pérdida de ventas, lo cual afectaría directamente el resultado operativo.

   Ud. habrá notado que, en este caso, se perjudica en forma directa al corazón de la empresa. Sin ventas, no hay resultados operativos, y sin ellos tampoco puede pagarse ningún interés o dividendo. Esta pérdida de renta-

(13) Las entidades financieras argentinas cada vez perfeccionan más sus métodos de análisis crediticio. A medida que el análisis proporcional pierde prestigio, el *cash-flow* se ha tornado en el elemento de análisis más relevante.

bilidad puede ser importante, y, aunque difícil de medir, *representa el costo más importante de la situación de peligro financiero.*

6. **Empleados:** la productividad de los empleados de una empresa que atraviesa por dificultades financieras tiende a disminuir; nadie que teme perder su trabajo cumple su tarea de la misma forma que si estuviera seguro de conservarlo. *El impacto en el valor estaría dado por el impacto en el resultado operativo, representado en un aumento de costos y pérdida de ventas.*

A continuación, sugerimos en el gráfico 11 cómo podrían sucederse las dificultades financieras, por orden creciente de intensidad a medida que aumenta el endeudamiento. Por supuesto, el gráfico pretende ser descriptivo; el nivel de endeudamiento que podría generar dificultades sería diferente para cada empresa, pero todas deberían evitar aproximarse a cierto umbral donde comienza a avizorarse la situación de peligro financiero.

Trataremos de definir con la mayor precisión posible en este mismo capítulo la situación de peligro financiero y, por ahora, lo ubicaremos descriptivamente en la puerta del endurecimiento de las condiciones crediticias:

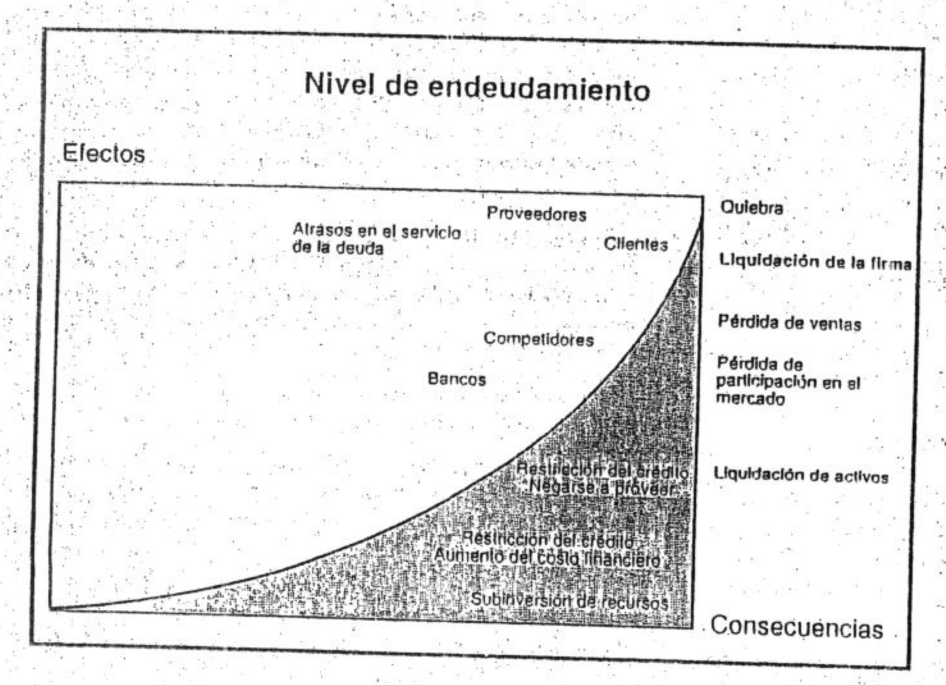


Gráfico 11.

Los primeros cinco casos que hemos descripto se refieren a dificultades originadas por un endeudamiento excesivo ordenados en función de una dificultad creciente; el sexto puede deberse a una restricción en la elección del financiamiento o a una penalización impuesta por algún acreedor.

Otros costos: posible pérdida del escudo fiscal

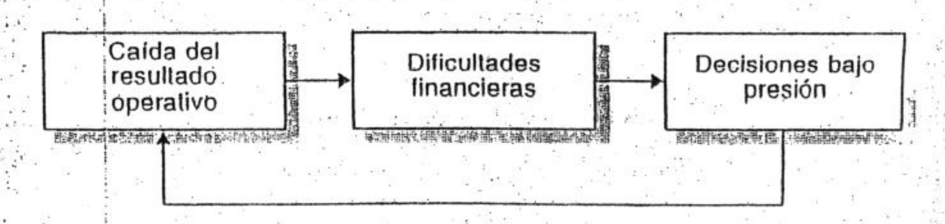
La posible pérdida de la protección fiscal que genera la deuda durante períodos de dificultades financieras es otra asimetría que puede afectar al valor de la firma. El endeudamiento es deseable mientras genera un ahorro fiscal, pero sólo hasta cierto punto. Más allá de ese punto, la posible pérdida del escudo fiscal compensa los otros beneficios fiscales. Por lo tanto, la posibilidad de perder la ventaja fiscal limita aquella que otorga el endeudamiento y lo hace menos deseable.

De continuar el endeudamiento, las dificultades financieras podrían afectar el resultado operativo, que, como vimos, es la base para poder aprovechar los beneficios de la deuda.

La empresa que atraviesa por dificultades financieras se comporta diferente de aquella que no las tiene. Para paliar la situación, dependiendo del tipo de dificultad, la empresa puede:

- Invertir en proyectos que generen dinero con más velocidad, pero con menos rentabilidad de largo plazo.
- Aumentar el crédito de corto plazo, quedando a merced de los acreedores.
- Emitir más acciones.
- Recortar costos, bajando la calidad de sus productos.
- Vender activos, tales como los de trabajo, necesarios para sus operaciones, inmuebles o equipos, con lo cual afecta la base productiva.

Cualquiera sea el camino que la empresa elija, siempre el perjuicio recaerá sobre los accionistas. En el límite, las dificultades financieras afectan el resultado operativo y la reducción de este último agrava la condición de peligro financiero, retroalimentando la situación en un proceso similar al siguiente:



La situación de peligro financiero es doblemente aciaga: el *leverage* financiero opera en forma negativa y pueden perderse los ahorros fiscales.

4,3. COMO ESTIMAR LA POSIBILIDAD DE DIFICULTADES FINANCIERAS

Hemos descripto cómo pueden manifestarse las dificultades financieras y también un posible orden de aparición. Las ventajas fiscales aumentan con el endeudamiento, pero la presentación de dificultades financieras puede anular totalmente dicha ventaja; ¿debería, entonces, aumentarse el endeudamiento hasta el punto donde comiencen a aparecer las dificultades financieras?

No. Estamos seguros de que los ahorros fiscales no compensarían el valor de las dificultades financieras efectivas. Aún más, con dificultades financieras, seguramente se perderían parte o todos los ahorros fiscales mientras dure dicha situación.

La situación de peligro financiero como una *expectativa matemática, no como una situación real.*

Concretamente, debemos poder calcular el nivel de endeudamiento que maximice las ventajas fiscales que proporciona la deuda y que le permita a la empresa estar libre de dificultades financieras. Lo que sigue pretende ser una guía para que el directivo financiero pueda anticiparlas y mensurarlas.

Indicadores para testear la solvencia de la empresa

Las dificultades financieras se manifiestan cuando la empresa no puede cumplir con sus compromisos. ¿Cómo podemos saber cuándo una empresa puede tener problemas para hacerlo? Existen varios indicadores que nos pueden dar pistas acerca de la solvencia de aquélla. Uno de los índices más populares que utilizan las entidades para conocer la solvencia de sus clientes es el ratio de cobertura de intereses (14):

a) El ratio de cobertura de intereses (TIE)

$$TIE = \frac{EBIT}{Intereses}$$

(14) En la República Argentina, ya es familiar hablar de este indicador como "EBIT/Intereses". En la literatura extranjera, este indicador aparece como "TIE" (*times interest earning*), que significa las veces que las ganancias de operación cubren los intereses.

Muchas agencias calificadoras de crédito cuentan con procedimientos "iniciales" de calificación y "aplazan" a la empresa cuyo indicador de cobertura de intereses es inferior a 1 (uno), asignándole la categoría "D" (15), ya que, *a priori*, este indicador sugiere que la empresa no podrá cubrir los intereses que generan la deudas.

¿Cuál es la bondad del TIE?

Si bien el ratio de cobertura de intereses es muy importante y ampliamente utilizado por los departamentos de análisis crediticios de las instituciones financieras, no constituye por sí solo un buen indicador de la solvencia de la empresa.

En primer lugar, recuerde que los ratios proporcionan información histórica; los resultados pueden modificarse y nosotros necesitamos un procedimiento que nos permita ver la empresa en perspectiva, es decir, cómo pueden variar los ratios de cobertura, en qué medida se cubre el principal, cuál es la tendencia de los resultados, el "*mean reversion*" (16), la cobertura que puede dar el flujo de fondos a la deuda total, entre otros. Los indicadores financieros tienen ventajas y limitaciones —muchas veces estas limitaciones son severas—, pero la parte buena es que nos ayudan a formularnos las preguntas correctas (17).

b) EBITDA/Intereses

Una variante del índice anterior es el EBITDA/Intereses, que suma al resultado de operación la depreciación y la amortización, por ser conceptos que no implican erogaciones reales de dinero:

$$\frac{EBITDA\ (EBIT + depreciación + amortización)}{Intereses}$$

Este indicador suele mostrar un grado de cobertura mayor que el TIE, pero debe tenerse en cuenta que la depreciación de las empresas constituye el ahorro que las mismas realizan para reponer, cuando sea necesario, los activos fijos, y con ello mantener la capacidad productiva. En el límite, una empresa cuyo EBITDA se cerrara

(15) Las agencias calificadoras de crédito utilizan generalmente letras para calificar a las empresas en una determinada categoría. En este caso, la letra "D" asignada al título emitido por una empresa en esta categoría es considerada de carácter "especulativo".

(16) El "*mean reversion*" representa la velocidad con que el resultado operativo vuelve a situarse en el promedio histórico.

(17) A veces se dice que los índices, más que respondernos preguntas, las hacen. Lo interesante es que nos hagamos las preguntas correctas.

exactamente sobre los intereses no tendría problemas para cumplir con la deuda, pero hipotecaría la capacidad de producción futura, la competitividad y los rendimientos. En otras palabras, zafaría en el presente, pero trasladaría el problema al futuro.

c) Debt Service Coverage

Por otra parte, las empresas, cuando se endeudan, tienen dos compromisos que cumplir: los intereses y el capital (amortización del capital), cuyo pago periódico depende de las condiciones de contrato y de los distintos sistemas de amortización que se hayan adoptado al pactar la deuda.

Puesto que los intereses se pagan antes de impuestos y el capital después de éstos, es adecuado que calculemos la cobertura de la deuda total (*DSC, Debt Service Coverage*) ajustando la fórmula del TIE por el pago de la cuota de amortización, ya que la misma debería abonarse con el resultado de la empresa después de pagar el impuesto corporativo:

$$DSC = \frac{EBIT}{Int + \frac{Capital}{(1 - tc)}}$$

Al ajuste que se le hace al capital en la fórmula del TIE por el efecto impositivo suele denominárselo *before tax principal repayment.*

Para ver la importancia que tiene en la solvencia de la empresa su capacidad para pagar el capital, supondremos una empresa que presenta el siguiente estado económico:

Resultado operativo	20
Intereses	10
Resultado neto a/impuestos	10
Impuestos 40 %	4
Resultado neto d/impuestos	6
TIE	2

El TIE nos dice que la empresa cubre dos veces los intereses con sus resultados de operación: pero, ¿también es solvente para cubrir el principal?

Supongamos que los intereses fueron generados por una deuda de $ 100 al 10 % anual, y que se exige también anualmente un pago de $ 10 de capital para amortizar totalmente la deuda en diez años. ¿Qué es lo que tiene la empresa para pagar la cuota de capital? El resultado después de impuestos, que alcanza a $ 6, insuficiente para hacer frente al pago del capital:

$$\frac{\text{Resultado neto d/impuestos}}{\text{Capital}} = \frac{6}{10} = 0{,}60$$

Si a la empresa le quedan $ 6 después de impuestos, cubre solamente el 60 % de la cuota de capital que debe amortizar. ¿Cuánto tendría que haber ganado antes de impuestos para poder estar en condiciones de hacer frente al pago del capital? La respuesta la da el segundo término del denominador de la fórmula del *TIE + BTP*, que ajusta el pago del capital por impuestos:

$$\frac{Capital}{(1 - tc)} = \frac{10}{0{,}6} = 16{,}6$$

En efecto, 16,6 es la cantidad que debería haber ganado la firma antes de impuestos para que, después de pagar el impuesto corporativo del 40 % sobre esta cantidad, le quedaran exactamente $ 10 para poder amortizar el capital:

Resultado neto a/impuestos	16,6
Impuestos 40 %	6,6
Resultado d/impuestos	10

d) Cash-flow operativo / Servicio total de la deuda

Otra medida de la cobertura de la deuda es calcular la cantidad de veces que el flujo de caja operativo de la empresa cubre los intereses o el servicio de la deuda total. Una medida del flujo de caja operativo es la siguiente:

OCF = EBIT - Impuestos + Depreciación y Amortización + Cambios Cap. Trabajo - Capex + Financiación

Donde Capex representa las altas de bienes de uso. A partir de aquí, pueden calcularse los dos indicadores mencionados:

$$\frac{\text{Op. } Cash\text{-}Flow \text{ (OCF)}}{\text{Intereses}} \qquad \frac{\text{Op. } Cash\text{-}Flow \text{ (OCF)}}{\text{Intereses + Capital}}$$

) Probabilidad de cumplir los compromisos

Adicionalmente, puede ser interesante calcular la probabilidad de que la empresa pueda cubrir sus compromisos. Una forma que sugerimos es calcular cuál es la probabilidad de que el TIE o el DSC queden por debajo de 1 (uno), es decir que el resultado operativo de la empresa se cierre exactamente sobre la cifra que represente los compromisos exigibles, sean éstos intereses o intereses + capital.

En la tabla 1, podemos ver los resultados de operación de Terrabusi desde 1992 a 1994 y también cuál ha sido su ratio de cobertura de intereses (TIE) (18).

Terrabusi

AÑO	1992	1993	1994
EBIT	9.710	16.872	21.670
Intereses	610	616	1.494
TIE	1.591,8 %	2.739,0 %	1.450,5 %
Media	16.084		
Desvío	6.019		
Z	-1,01		

Tabla 1.

¿Cuál es la probabilidad de que Terrabusi pueda cumplir con los intereses de la deuda si, supongamos, incrementara el endeudamiento de tal manera que la suma de intereses ascendiera a $ 10.000?

(18) Las cifras aparecen expresadas en miles de pesos y en la moneda del último año analizado (1995).

Como el área para el Z calculado en la tabla es aproximadamente 0,34, la probabilidad de que TIE > 1,0 es 0,34 + 0,50 = 84 %.

Y esto es precisamente lo que ocurrió. Terrabusi prácticamente duplicó el endeudamiento al año siguiente, llevando el pasivo total de 51,4 a 97,3 millones, su cobertura de intereses siguió siendo alta y pudo aprovechar los beneficios fiscales de la deuda.

Observe cuáles fueron los resultados de Terrabusi durante el año 1995. La cobertura de intereses ascendía a 2,24, o sea que el resultado operativo cubría los mismos prácticamente en dos veces y media. Con todo, el índice de endeudamiento medido como proporción Deuda/P. Neto no alcanzó el 30 %.

Año	1995
EBIT	22.459
Intereses	10.027
TIE	2,24

Tabla 2.

Liquidez

Necesitamos una medida de la liquidez de la firma que supere las limitaciones de los indicadores tradicionales (liquidez corriente, liquidez seca). Estos indicadores tienen la limitación de mostrar una situación discreta (en un momento exacto) y, por otra parte, no toman en cuenta las posibles inmovilizaciones que pudieran existir en rubros tales como bienes de cambio o cuentas por cobrar. Para tener una medida de la "liquidez continua" de la firma, tomaremos como indicador el mencionado "capital de trabajo como porcentaje del activo total", que parece anticiparse a los indicadores de cobertura como predictor de dificultades financieras.

La evolución del capital de trabajo aparenta funcionar bien como predictor de dificultades financieras. Comúnmente, una firma que sufre pérdidas operativas continuas debería tener una reducción en el activo corriente en relación con el activo total, y, por lo tanto, tendría que experimentar una reducción de su capital de trabajo como porcentaje del activo total (19).

(19) Si la empresa recurre al endeudamiento de corto plazo para sortear el obstáculo, se reduce inmediatamente el capital de trabajo, ya que el mayor endeudamiento sirve sólo para cumplir el compromiso inmediato, pero se evapora la contrapartida del activo corriente que serían los fondos recibidos en el préstamo.

IV. CONCEPTOS PARA RELEER, RETENER Y RECORDAR

a) *leverage* financiero;

b) proposiciones I, II y III de MODIGLIANI-MILLER;

c) intercambio entre rendimiento exigido por el accionista y riesgo financiero;

d) valor presente del ahorro fiscal que genera el endeudamiento;

e) costo de capital con impuestos corporativos;

f) razones de cobertura.

V. CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACION

1. Se dispone de las siguientes variables referidas a la empresa AA al 31/12/97:

Resultado de operación	6.000
Intereses	3.000
Capital propio	30.000
Activo total	45.000

¿Cuál es el costo del capital propio o tasa de capitalización implícita de la renta disponible para los accionistas en el contexto de la posición o tesis de MM?

2. El pasivo de una empresa está formado en un 60 % por deudas y el 40 % restante por capital propio. Si el costo de las deudas es del 12 % y el costo del capital propio del 16 %, ¿cuál es el costo del pasivo o costo del capital de esta empresa?

3. Se sabe que una empresa tiene un coeficiente de endeudamiento del 50 %, es decir, la mitad del pasivo está formada por deudas (a largo, medio y corto plazo) y la otra mitad, por capital propio (capital, reservas y fondos de amortización). El costo promedio ponderado (WACC) es del 15 % y el costo de las deudas, del 10 %, ¿cuál es el costo del capital propio?

4. El valor de una empresa se eleva a 18 millones de pesos. Si el costo del capital propio es del 26 % y el costo de la deuda es del 13 %, siendo ambos independientes del coeficiente de endeudamiento, ¿en cuánto se incrementaría el valor de la empresa si se emiten 5 millones de pesos en obligaciones destinando su importe a rescatar acciones?

5. Con los datos del problema anterior, y en el supuesto de que antes de la operación de canje el activo esté formado por 10 millones de capital propio y 8 de deudas, ¿cuál es el nuevo valor del costo promedio ponderado?

6. Suponga que su empresa tiene una oportunidad de inversión que le rinde el 15 % al año y puede financiarla totalmente con un préstamo que le cuesta el 10 % al año. El WACC de la empresa es del 20 %. Como directivo financiero, ¿usted aceptaría esa inversión si el mercado de capitales funciona perfectamente y se cumplen las proposiciones I, II y III de MM? ¿Cambiaría su decisión si el mercado de capitales no fuera eficiente en un cien-to por ciento o su empresa no cotizara en bolsa?

7. Suponga un mundo sin impuestos corporativos, condición importante a la hora de determinar la estructura de capital óptima. Si su empresa emite deuda y con lo obtenido por la emisión rescata acciones (aumentando la relación de endeudamiento), el costo de capital exigido por el accionista aumenta en un 90 % de lo que sugiere la proposición II de MM, reflejando el mayor riesgo financiero percibido por el mercado. ¿Aumenta el valor de mercado de la empresa, y, en ese caso, tendrían razón los tradicionalistas?

VI. BIBLIOGRAFIA

ARCHER, S.H. y D'AMBROSIO, Ch. A., *The Theory of Business Finance*, Macmillan, Toronto, 1970 (libro de lecturas sobre la polémica que desató la teoría de MM).

BARGES, A., *The Effect of Capital Structure on the Cost of Capital*, Nueva York, Prentice-Hall, 1963.

BREALEY, RICHARD y MYERS, STEWART, *Principios de finanzas corporativas*, 4ª ed., McGraw-Hill, Nueva York, 1994.

DEANGELO, H. y MASULIS, R., "Optimal Capital Structure Under Corporate Taxation", *Journal of Financial Economics*, 8, págs. 5-29, marzo 1980.

DONALDSON, G., *Corporate Debt Capacity: A Study of Corporate Debt Policy and the Determination of Corporate Debt Capacity, Strategy for Financial Mobility*, Division of Research, Graduate School of Business Administration, Harvard University, Boston, 1962.

DURAND, DAVID, *Cost of Debt and Equity Funds for Business: Trends and Problems of Measurement*, en Conference and Research on Business Finance, National Bureau of Economic Research, Nueva York, 1952, págs. 215-247.

EMERY, DOUGLAS R. y FINNERTY, JOHN D., *Corporate Financial Management*, Prentice-Hall, Nueva Jersey, 1997.

FAMA, E.F., "The Effects of a Firm's Investment and Financing Decisions", *American Economic Review*, Nº 68, págs. 272-284, junio 1978.

FAMA, E.F., *The Effect of Capital Structure on the Cost of Capital*, Nueva York, Prentice-Hall, 1963.

FERNANDEZ, PABLO, *Valoración de empresas*, 1ª ed., Gestión 2000, 1999.

GORDON, M.J., "Dividends, Earnings and Stock Prices", en *Review of Economics and Statistics*, mayo 1959, págs. 99-105.

GORDON, M.J., *The Investment Financing and Valuation of the Corporation*, Irwin, Homewood, 1962.

GORDON, R.H. y MALKIEL, B.G., "Corporation Finance", en AARON, H.J. y PECHMAN, J.A., *How Taxes affect Economic Behavior*, The Brookings Institution, Washington D.C., 1981.

HAEUSSLER JR., ERNEST F. y PAUL, RICHARD S., *Matemáticas para administración y economía*, 2ª ed., Grupo Editorial Iberoamérica, México, 1990.

MILLER, MERTON, "Debt and Taxes", en *Journal of Finance*, Nº 32, págs. 261-276, mayo 1977.

MODIGLIANI, FRANCO y MILLER, MERTON, "Corporate Income, Taxes and the Cost of Capital: a Correction", *The American Economic Review*, vol. LIII, Nº.3, junio 1963, págs. 433-443

MODIGLIANI, FRANCO y MILLER, MERTON, "Dividend Policy, Growth and the Valuation of Shares", en *The Journal of Business*, vol. XLIII, Nº 4, octubre 1961, págs. 411-433.

MODIGLIANI, FRANCO y MILLER, MERTON, "The Cost of Capital, Corporate Finance, and the Theory of the Firm", *The American Economic Review*, vol. XLVIII, Nº 3, junio 1958, págs. 261-297.

OPLER, TIM y TITMAN, SHERIDAN, *The Debt-Equity Choice: an Empirical Analysis*, 1994.

PASCALE, RICARDO, *Decisiones financieras*, 2ª ed., Ediciones Contabilidad Moderna, Buenos Aires, 1994.

SCHWARTZ, ELI, "Theory of the Capital Structure of the Firm", en *The Journal of Finance*, vol XIV, Nº 1, marzo 1959, págs.18-39.

SOLOMON, EZRA, "Measuring a company's cost of capital", *Journal of Business*, 28, págs. 240-252, octubre, 1955.

STIGLITZ, J. E., "On the Irrelevance of Corporate Financial Policy", en *American Economic Review*, 64, págs. 851-866, diciembre 1974.

SUAREZ SUAREZ, ANDRES, *Decisiones óptimas de inversión y financiación en la empresa*, 4ª ed., Pirámide, Madrid, 1988.

VAN HORNE, JAMES, *Administración financiera*, 9ª ed. Ediciones Contabilidad Moderna, Buenos Aires, 1973.

WESTON, FRED, "A Test of Cost of Capital Propositions", en *The Southern Economic Journal*, vol. XXX, Nº 2, octubre 1963, págs. 105-112.

WESTON, J. FRED y COPELAND, THOMAS E., *Finanzas en administración*, 8ª ed., Interamericana, México, 1994.

Capítulo 7

Gestión del capital de trabajo

por Pedro J. Vulovic

I. CONTENIDO

Tras una breve introducción, se pasará revista a los conceptos centrales de la gestión financiera de corto plazo, prestando atención luego a los aspectos relacionados con la gestión de los activos corrientes, primero —efectivo e inversiones a corto plazo, inventarios y créditos—, y a los pasivos corrientes después.

II. OBJETIVOS

Transmitir el concepto por el cual el capital es dividido en dos partes: capital circulante o corriente y capital fijo o estructural, y hacer concentrar la atención del lector en el primero.

Conseguir que a través de cierta ejercitación el lector identifique el ciclo de las operaciones a corto plazo de la empresa que componen el capital de trabajo, así como la existencia de un período de financiamiento que surge de las relaciones entre las operaciones y los cobros y pagos relacionados con ellas. Para después tratar el tema de las vinculaciones entre el capital de trabajo y el capital fijo.

Describir los componentes del capital de trabajo y presentar algunos de los modelos más utilizados para el análisis de las decisiones que los involucran.

III. DESARROLLO TEORICO

1. INTRODUCCION

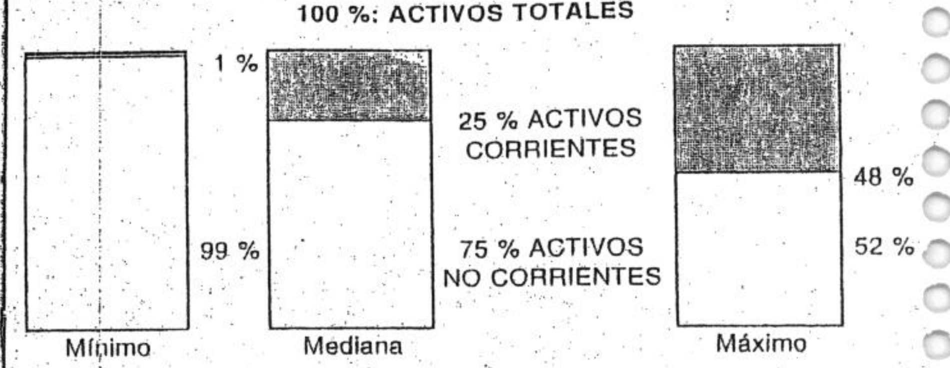
Este capítulo trata sobre la gestión del capital de trabajo.

Podría haberse titulado más propiamente "gestión del capital de trabajo neto", o también, "administración financiera de corto plazo", o "administración de los activos corrientes netos", y en España probablemente "gestión del fondo de maniobra neto" (siendo *fondo de maniobra* sinónimo de *capital de trabajo*). Pues su área de estudio comprende los rubros del activo y del pasivo corrientes que están en la parte superior de los balances generales de las empresas a partir de 1954 en la Argentina.

Esto no era así antes del dto. 9.795/54, pues la fórmula que regía previamente seguía el modelo del plan francés, con un ordenamiento inverso, que le daba y le sigue dando prioridad por el contrario a la observación de los activos fijos en el debe y del patrimonio neto y los pasivos no corrientes en el haber, como puede corroborarse si se examina el balance de una empresa francesa.

Esta partición en dos del capital se puede remontar a *La riqueza de las naciones* de ADAM SMITH (1776), quien después de señalar que la división del trabajo hace necesaria la acumulación de activos, introdujo la distinción entre el *circulating capital* o capital circulante, que circula de mano en mano, pasando a través de sucesivos cambios de dinero a mercadería, que se cambia por dinero, y otra vez a mercadería, siendo así como se obtiene la ganancia. Y el *fixed capital* o capital fijo, que no cambia de dueño, no circula para producir una ganancia, pero que deriva y requiere continuamente del capital circulante para ello.

Para tener una idea reciente de las magnitudes de los activos circulantes y del capital de trabajo neto en nuestro medio, hemos examinado últimamente una treintena de estados contables del ejercicio 1998 de empresas locales, que cotizan en bolsa o relativamente grandes. Encontramos que los activos corrientes fueron un 25 % de los activos totales como mediana de las observaciones, con un rango de un 47 %, pues los valores variaron desde un mínimo que no alcanzaba al 1 % (energía eléctrica) hasta un máximo de 48 % (sector editorial).



Fuente: Datos propios, según balances de empresas de 1998.

Figura 1. Proporción de los activos corrientes en los activos totales.

Por otra parte, la razón de liquidez corriente de dos tercios de esos balances fue menor a la unidad, es decir que los pasivos corrientes excedían a los activos corrientes, siendo 0,8 la mediana de ese indicador, que varió desde 0,065 (energía eléctrica) hasta 2,49 (sector petrolero).

Examinamos, entonces, los índices de liquidez corriente de los últimos balances trimestrales presentados por las empresas que cotizan en bolsa (excepto bancos y compañías de seguros, a mediados de setiembre de 1999) y encontramos que la mediana para 83 empresas resultó ser de 1, con 42 empresas que tenían un índice menor o igual a uno, y 41 empresas con un índice mayor a 1.

Después hemos comparado estos datos con los que publicaron FORNERO y PELLEGRINO (1996), profesores de la Universidad Nacional de Cuyo, en un estudio sobre el endeudamiento de las empresas, para determinar si existen diferencias sistemáticas entre países. Ellos informaron sobre un activo corriente de 26,9 % del activo total, e idéntica cifra para los pasivos corrientes, lo que fijaba, en consecuencia, un índice de liquidez corriente de 1 para el universo de esa investigación (treinta empresas argentinas cotizantes en bolsa con activos superiores a cien millones de pesos).

Estos indicadores son distintos de los que podemos encontrar en investigaciones anteriores, sean cercanas en el tiempo, como la de VALES y GUTIERREZ GIRAULT (1993), o lejanas, como la de FIEL (1970).

También son distintos a las informaciones contenidas en diversos libros de texto norteamericanos, con datos que han ido cambiando con el trascurso del tiempo, y que a su vez son diferentes de estudios realizados sobre empresas europeas o asiáticas. O a las uruguayas que analizó el profesor PASCALE (1978), quien señaló allí y enton-

ces la dificultad en establecer conclusiones que tengan una razonable generalidad, debido a la dispersión de las observaciones en torno a los valores medios, con diferencias muy apreciables entre los distintos sectores e incluso de empresa a empresa.

De modo que —aunque las muestras locales sean muy pequeñas— podemos decir que dichos índices o porcentajes son situacionales, en el sentido de que están condicionados a la situación del contexto que rodea a las empresas (internacional, nacional y del sector), así como a las políticas que cada empresa ha tomado para sobrevivir y crecer en ese contexto, al tamaño y poder en el mercado de la empresa, y al éxito relativo que hayan obtenido en poner las políticas en funcionamiento y en que esas políticas hayan resultado ser o no las adecuadas para la situación con que se encontraron.

En el momento de enviar estos originales a imprenta apareció un libro del INDEC (1999), donde se publican los principales resultados de la "Encuesta nacional a grandes empresas", referidos a las 500 compañías más grandes con representatividad sectorial para el período 1993 a 1997.

Entre ellos se presentan activos y pasivos por actividad principal de la empresa para los años 1995, 1996 y 1997, un cuadro por año. Luego, por origen del capital, en otras tres matrices. Y para 1996 y 1997, activos y pasivos por escala de valor de producción, en sendas tablas. Ocho cuadros en total.

Presentamos parcialmente datos tomados del último de ellos, referidos a los activos corrientes y a los pasivos corrientes para 1997, por tamaño de valor de producción y hemos agregado el cálculo de los índices de liquidez corriente.

Valor de producción	Cantidad de empresas	Activos corrientes %	Pasivos corrientes %	Liquidez corriente
Total del universo	500	30,5	29,1	1,05
Hasta 75 M$	174	45,6	29,1	1,24
De 75 a 150 M$	174	36,9	34,6	1,07
Más de 150 M$	152	26,7	28,7	0,96

Fuente: INDEC (1999), *Grandes empresas en la Argentina 1993-1997*. M$ expresa millones de pesos.

Cuadro 1. Activos corrientes, pasivos corrientes e índice de liquidez corriente de 500 grandes empresas, 1997, por escala de valor de producción.

La lectura del cuadro nos permite apreciar que el porcentaje de activos corrientes de las empresas de mayor envergadura, las que tienen un valor de producción superior a los 150 millones de pesos, en el último renglón, resultó ser para 1997 del 26,7 %. Comparada con la muestra tomada por nosotros, que dio 25 % de mediana para 1998, o la de Fornero y Pellegrino, con 27 % de promedio para 1995, permite apreciar resultados razonablemente aceptables, pues se trata en sendas muestras de datos de balances de empresas de gran tamaño, máxime si se suponen políticas financieras más agresivas con el transcurso del tiempo, que podrían explicar los sucesivos descensos del porcentaje.

Obsérvese que del cuadro se podría concluir que hay políticas financieras más agresivas en el corto plazo cuanto más grande sea la empresa, que resultan en menores activos corrientes por un lado, y en un mayor endeudamiento proporcional en el corto plazo, coincidente con índices de liquidez corrientes que decrecen cuando crece el tamaño, en este caso el valor de la producción.

En cuanto a la liquidez corriente, es muy cercano el valor 1 de la muestra de Fornero y Pellegrino con el 0,96 del cuadro. Nos parece, en cambio, demasiado grande la diferencia que existe entre éste y la mediana de nuestros balances, 0,8. Pero como ahora contamos con datos por sector de actividad, como consta en el cuadro 2, nos pondremos a explorar las explicaciones plausibles de la diferencia, posiblemente debida a la composición por sectores de nuestra muestra.

Sector	Cantidad de empresas	Activo cte. %	Pasivo cte. %	Capital cte. %	Liquidez corriente	Bienes de cambio %	Indice ácido
Total de la encuesta	500	30,5	29,1	1,4	1,05	7,5	0,79
1. Minas y canteras	21	13,8	16,4	(2,6)	0,84	1,7	0,74
Subtotal de industria manufacturera (ítem 2 al 8)	322	42,6	35,5	7,1	1,2	13,8	0,81
2. Alimentos, bebidas y tabaco	110	44,4	38,3	6,1	1,16	15,1	0,77
3. Textil y cuero	24	51,7	55,5	(3,8)	0,93	17,4	0,62
4. Madera, papel e imprenta	28	33,3	23,3	10,0	1,43	8,0	1,09
5. Combustibles, químicos y plásticos	85	38,9	30,8	8,1	1,26	9,6	0,95
6. Productos minerales	33	33,1	38,2	(5,1)	1,40	13,2	0,84
7. Maquinarias y equipos	24	66,4	43,7	22,7	2,18	22,4	1,45
8. Vehículos y partes	18	51,6	56,8	(5,2)	0,91	20,6	0,55
9. Electricidad, gas y agua	33	11,7	11,3	0,4	1,09	1,2	0,98
10. Construcciones	14	48,4	29,9	18,5	1,62	5,5	1,43
11. Comercio	26	41,4	54,9	(13,5)	0,75	15,9	0,46
12. Transporte	30	17,7	23,5	(5,8)	0,75	2,3	0,66
13. Comunicaciones	18	17,3	27,2	(10,1)	0,63	0,5	0,61
14. Otros servicios	36	66,5	55,9	10,6	1,19	3,5	1,13

Fuente: INDEC (1999), *Grandes empresas en la Argentina 1993-1997.*
Los bienes de cambio son designados "activo productivo corriente". % se refiere a porcentaje del activo total.

Cuadro 2. Activo corriente, pasivo corriente, capital corriente, razón de liquidez corriente, bienes de cambio e índice ácido de 500 grandes empresas, 1997, por sector.

Tal vez sea oportuno que, antes de seguir avanzando, el lector repase los contenidos del cap. 3 y realice el ejercicio que proponemos a continuación, como instrumento de una verificación de que puede manejar los conceptos que en él se incluyeron. El nombre de la empresa ha sido cambiado, los datos han sido agrupados, redondeados para reducirlos a tres dígitos, de modo de facilitar la lectura e interpretación, y la información que se presenta no implica emitir juicio, favorable o desfavorable, sobre el manejo de la situación, pues sólo tiene por objeto ser motivo de análisis y/o discusión en el aula.

Ejercicio 1

Complete la información del balance general y del estado de resultados en millones de pesos que se presentan más abajo para Supermercados Sabrina S.A. Utilice los datos de las siguientes razones:

Rotación de los activos totales: 2 x

Margen de utilidad bruta sobre ventas: 30 %

Rotación de créditos en ventas: 20 x

Rotación de inventarios en costo de ventas: 6 x

Endeudamiento, DT/AT: 66,6 %

Razón seca o de liquidez ácida: 0,35 x

BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 1998			
Caja e inversiones		Deudas comerciales	
Créditos		Otros pasivos corrientes	50
Inventarios		Pasivo corriente	
Activo corriente		Deuda a largo plazo	60
Activos no corrientes		Patrimonio neto	
ACTIVOS TOTALES	$ 300	TOTAL PASIVOS Y PN	

ESTADO DE RESULTADOS DEL AÑO 1998	
Ventas	
Menos: costo de los bienes vendidos	
Utilidad bruta	
Menos: gastos e impuestos del período	(168)
Utilidad o ingreso neto del año	

Cuestionario

1,1. Determine el capital de trabajo, el capital de trabajo neto y la razón de liquidez corriente. Luego, el capital fijo y el capital fijo neto (verifique que la suma del capital de trabajo neto más el capital fijo neto coincida con el dato del patrimonio neto).

1,2. ¿En qué porcentaje excede el capital fijo neto al patrimonio neto? ¿Cómo se explica esa diferencia?

1,3. ¿Qué otras razones puede calcular con la información que completó?

Por ejemplo, días de venta en créditos, días de costo de ventas en inventarios, días de costo de ventas en deudas comerciales (utilice año de 360 días para las tres); razón inmediata o de tesorería; las de rentabilidad: ROS, ROA, ROE; etcétera.

1,4. Si las depreciaciones del ejercicio ascendieron a 22 millones de pesos, ¿cuánto fueron los fondos generados por las operaciones?

Realice el ejercicio propuesto. Luego compare su resolución con la que sigue; si encuentra diferencias, revise sus cálculos, así como las fórmulas o razones que utilizó en cada caso.

La solución del ejercicio 1 a comparar con su respuesta es:

BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 1998			
Caja e Inversiones	19	Deudas comerciales	90
Créditos	30	Otros pasivos corrientes	50
Inventarios	70	Pasivo corriente	140
Activo corriente	119	Deuda a largo plazo	60
Activos no corrientes	181	Patrimonio neto	100
ACTIVOS TOTALES	$ 300	TOTAL PASIVOS Y PN	300

ESTADO DE RESULTADOS DEL AÑO 1998		
Ventas	600	
Menos: costo de los bienes vendidos	(420)	
Utilidad bruta		180
Menos: gastos e impuestos del período		(168)
Utilidad o ingreso neto del año		12

En consecuencia, para la parte 1,1 del cuestionario contestamos que:

El activo circulante, corriente o capital de trabajo es: 119; restándole el pasivo circulante, corriente o de corto plazo: 140, obtenemos el capital de trabajo neto negativo, de menos veintiuno (21).

Este último dato nos hace saber que la razón de circulante ha de ser menor que 1. Efectivamente, el cociente del activo corriente sobre el pasivo corriente: 119 dividido 141, nos ha de dar forzosamente una cantidad menor a la unidad, en este caso 0,85; lo que significa que por cada peso de pasivos corrientes sólo tenemos ochenta y cinco centavos de activos corrientes.

Continuando, tenemos por otra parte que el activo no corriente o fijo es de 181, menos la deuda a largo plazo de 60, nos indica un activo fijo neto (de pasivos fijos) de 121. Verificamos que esta cifra, comparada con el patrimonio neto de 100, lo excede en 21, es decir, algo más de un quinto; en un 21%, a raíz del financiamiento con pasivos a corto plazo, que exceden los requerimientos de las inversiones en capital de trabajo bruto. En respuesta a la parte 1,2 podemos señalar que se está financiando con deudas de corto plazo una parte de las inversiones a largo plazo, esto es, un quinto de los activos no corrientes.

Para la parte 1,3 del temario tenemos primero que si la rotación de créditos en ventas fue de 20 veces en el año, los días de venta en créditos son una vigésima parte, y dado un año de 360 días, esto es 18 días.

Análogamente, si la rotación de inventarios en costo de ventas fue de 6 veces, los días de costo de ventas en inventarios son una sexta parte del año, esto es 60 días.

Nos da la idea de un ciclo operativo de 78 días: la suma de 60 días de mercadería en inventario para lograr las ventas, más 18 días para cobrar lo vendido.

Determinando las veces que las deudas comerciales rotan respecto de los costos de los bienes vendidos en el año (que utilizamos como el dato aproximado de las compras del período, bajo el supuesto de que no hubo ni aumento ni disminución en los inventarios), tenemos la relación de dividir 420 por 90, que arroja una rotación de 4,666...: dado un año de 360 días dividido por la rotación de 4,666 tenemos 77 días de compras = costo de ventas en deudas comerciales.

Estos 77 días de demora en pagar las compras de las mercaderías para la venta, cotejados con los 78 días del ciclo para venderlas y cobrarlas, nos deja un neto de un día para el período de financiación requerido, o ciclo de conversión en caja.

En cuanto a la razón de tesorería o liquidez inmediata, el cociente del rubro Caja e inversiones dividido los pasivos corrientes, o sea, 19 dividido 140 es 0,1357, esto es, poco más de trece centavos y medio por cada peso de deuda a corto plazo.

En tanto que las razones de rentabilidad son:

— sobre ventas, ROS, 12/600, del 2 %;

— sobre activos totales, ROA o ROTA, 12/300, del 4 %;

— sobre patrimonio neto, ROE, 12/100, del 12 %;

produciéndose los dos últimos crecimientos, el primero debido a la rotación de 2 en las ventas sobre los activos totales, y el segundo debido a que la razón es de 3 en cuanto al palanqueo de los activos totales respecto del patrimonio neto, es decir, a un multiplicador de 3 sobre el capital propio. Tomando en cuenta el efecto de ambos, 2 x 3 = 6, sobre el patrimonio neto (12 %) queda sextuplicado el rendimiento obtenido sobre las ventas (2 %).

Por último, para 1,4 tenemos que a la ganancia del ejercicio, 12 millones, debemos adicionarle los cargos a pérdidas (costos y gastos del período), que no representaron salidas de fondos, en este caso las depreciaciones por 22 millones, lo que suma 34 millones. Sobre las ventas de 600, surge un 5,66 % de fondos generados por las operaciones, o sea cinco centavos y dos tercios por cada peso de ventas: dos centavos procedentes de las ganancias y tres centavos dos tercios (bastante más, casi el doble) de las amortizaciones.

A continuación del ejercicio precedente, que debiera servir de autoevaluación para que el lector determine si debe volver a repasar conceptos previos antes de continuar en la lectura, comenzaremos a desarrollar los temas del capital de trabajo referidos a la administración financiera del corto plazo. Tras un planteo general del tema, pasaremos luego a puntos relativos a la administración de cada uno de los grandes rubros, es decir, la del efectivo e inversiones a corto plazo, la de los créditos, la de los bienes de cambio y la de los pasivos corrientes.

2. GESTION FINANCIERA DEL CORTO PLAZO

En el cap. 1 hemos indicado, al comentar la fig. 2, que los recursos radicados en el rubro "Bienes de Cambio" se desplazan hacia el rubro "Créditos", si se vende a plazo, o a "Disponibilidades", si se venden al contado; que los "Créditos" a su tiempo transitan a "Disponibilidades", cuyo destino, a su vez, es la cancelación de compromisos. Dicho ciclo toma tiempo, pues la compra de mercadería, su venta, el cobro de la venta y el pago de la compra no son instantáneos ni sincrónicos. Si en vez de ser una operación de compraventa se trata de producir un bien o un servicio, se agregan los tiempos demandados por las operaciones de conversión de la materia prima en producto terminado, o de la producción del servicio, y del pago de los insumos que demanda el producto o servicio.

Asignaciones	Orígenes
Disponibilidades	Proveedores
Créditos	Deudas a corto plazo
Bienes de cambio	Deudas a largo plazo
Bienes de uso	Patrimonio neto

Figura 2. Diagrama de circulación de recursos de una compraventa.

Comencemos con un ejemplo simple de esas actividades de compraventa, para determinar cuál es el "ciclo de conversión en caja" o período de financiación requerido, que es la diferencia que surge entre "el ciclo operativo o de producción" (compra o producción, distribución y cobranza) menos el "ciclo de pago a proveedores". Veamos primero qué ocurre en el día de cada transacción con las cuentas de caja, créditos, bienes de cambio (abreviadas con las primeras cuatro letras de cada palabra), el activo corriente, el pasivo corriente, el capital de trabajo neto y el resultado. Señalamos con + un aumento en el saldo, con - una disminución en el saldo y con 0 ningún cambio en el saldo.

Día	Transacción	Caja	Créd.	Bien	ACTE	PCTE	CTN	RES
0	Recibe mercadería a pagar	0	0	+	+	+	0	0
5	Vende a crédito	0	+	-	+	0	+	+
30	Paga al proveedor	-	0	0	-	-	0	0
65	Cobra la venta a crédito	+	-	0	0	0	0	0

Un supuesto central es que al vender se lo hace con una ganancia, que explica un plus en créditos mayor en magnitud al signo menos en bienes de cambio, que se refleja en la suba de activos corrientes, en el capital de trabajo y en los resultados del período.

Obsérvese que como la cuenta Caja no puede tener un saldo negativo el día 30, debió preverse la necesidad de fondos para efectuar el pago en fecha. Pues los dineros que procedan del cobro de los créditos de la venta recién han de ingresar el día 65, es decir, 35 días después del momento del pago requerido. El ciclo de conversión de caja o el período de financiación requerido es, por lo tanto, de 35 días, que podemos discriminar de la siguiente manera:

Tenemos una primera fase de producción de cinco días:	5 ds.	
5 el día que vendió desde el día		
0 que recibió la mercadería		
Más una fase de cobranza de sesenta días:	60 ds.	
65 el día en que cobró desde el día		
5 en que vendió a crédito.		
Lo que suma para el ciclo operativo sesenta y cinco días:		65 ds.
Por otra parte en la fase de los pagos hay 30 días de demora:		30 ds.
30 el día de pago al proveedor desde el día		
0 en que se recibió la mercadería		
Se resta el ciclo de pago, 30, del ciclo operativo, 65, para obtener el ciclo de conversión de caja, CCC, de treinta y cinco días:		35 ds.

Repitamos que la ganancia bruta se registra como un plus en el resultado y en el capital de trabajo neto (dado el aumento en créditos respecto del valor que antes teníamos en bienes de cambio) en el momento de la venta, el día 5. Pero, insistamos, la cobranza recién es el día 65, y como en el día 30 se debe pagar al proveedor, hay una demanda del más líquido de los activos corrientes, de disponibilidades, 35 días antes de que se produzca el ingreso del efectivo resultante de la venta, lapso denominado "período requerido de financiamiento".

Como vemos, el resultado económico y el financiero pueden ser asincrónicos, y muchas veces lo son.

Tomemos como otro ejemplo a un restaurante de comidas rápidas con un ciclo de producción de 5 días más uno de cobranza de 20 días, lo que nos suma un ciclo operativo de 25 días. Si el período de pago a proveedores es de 30 días, tiene un ciclo de conversión de caja **negativo** de 5 días. Un período de financiación negativo nos está diciendo en ese caso que cobra antes de pagar.

Cuando los datos surgen de los estados contables, los subciclos se determinan, entonces, dividiendo los días del año por las rotaciones respectivas. Repasemos con los datos del ejercicio 1,1 y las rotaciones determinadas para contestar 1,3.

Tenemos para el ciclo operativo que el ciclo de producción surge de dividir 360 por la rotación de inventarios en costo de ventas de 6, esto es 60 días.

El ciclo de cobranza es 360 dividido la rotación de créditos en ventas de 20, que es 18 días.

La suma nos da un ciclo operativo de 60 más 18, igual a 78 días.

Nos falta restarle el ciclo de pago a proveedores. Son 360 días dividido una rotación de pagos de 4,666, que da 77 días.

De manera que el ciclo de conversión de caja da 78 menos 77, un CCC o período de financiamiento de 1 día para el Supermercado Sabrina S.A. en cuestión.

Resuelva los ejercicios que siguen.

Ejercicio 2. Supermercado Sede S.A.

Este supermercado tuvo una rotación de inventarios a costo de ventas de 10. Una rotación de créditos de 40. Una rotación de pagos de 4,5. Determine el ciclo operativo y el CCC (Ayuda: el período de financiamiento fue negativo).

Ejercicio 3. Carrocerías Rosarinas S.A.

La empresa tuvo una rotación de inventarios a costo de ventas de 1,2. Rotación de créditos de 6. Rotación de pagos de 3. Determine el ciclo operativo y el CCC.

Ejercicio 4. Celulosa Delguay S.A.

Esta empresa tuvo rotaciones: de inventarios, 18; de créditos 3,6; de pagos, 4,5. Determine el ciclo operativo y el CCC o período de financiamiento requerido.

Como hemos podido experimentar al prepararlos, vemos que estos indicadores son útiles y no son difíciles de calcular. Pero como todas las razones e índices, deben ser utilizados con suma prudencia, máxime cuando están basados en los estados financieros de un solo período.

Aclaremos que cuando se dispone de datos al comienzo y al cierre del ejercicio, se toman los saldos iniciales más los saldos finales sobre dos como una estimación del promedio del período. Para más detalles ver Candioti (1999 o 1984).

Ahora nos proponemos presentar en un diagrama las necesidades de activos corrientes de un pequeño empresario que no posee activos fijos, pues alquila los bienes de uso que precisa. En el eje de las abscisas tenemos el tiempo, y en el de las ordenadas, el importe en pesos del total de activos totales, en este primer caso, todos circulantes. El gráfico va a presentar una línea que parte de un nivel que es el total del activo circulante en el momento inicial, y que tendría que ver con cierto mínimo que se ha estimado para el comienzo del período. La línea del total de esos activos es ondulada, pues crece o decrece en función del efecto de las transacciones en ellos. Se la supone con una tendencia ascendente, bajo la premisa de que las ganancias brutas exceden los gastos e impuestos del período, es decir que se generan ganancias netas y que el negocio se expande, entonces, con las reinversiones de la parte que no es distribuida.

Se observa también que parte de esos activos circulantes son permanentes: ello ocurre porque hay un nivel mínimo de caja que se desea tener, hay ciertos clientes que renuevan su crédito reiteradamente, hay niveles mínimos de seguridad en inventarios que conviene mantener por prudencia.

Los otros son activos corrientes fluctuantes o temporarios, propios de su naturaleza de circulantes, habiendo ocasiones en que dichas fluctuaciones son estacionales, como ocurre en los casos en que existe producción estacional con venta regular (por ejemplo, elaboración de conservas o mermeladas de frutas) o, a la inversa, producción regular con venta estacional (por ejemplo, ropas de invierno o de verano).

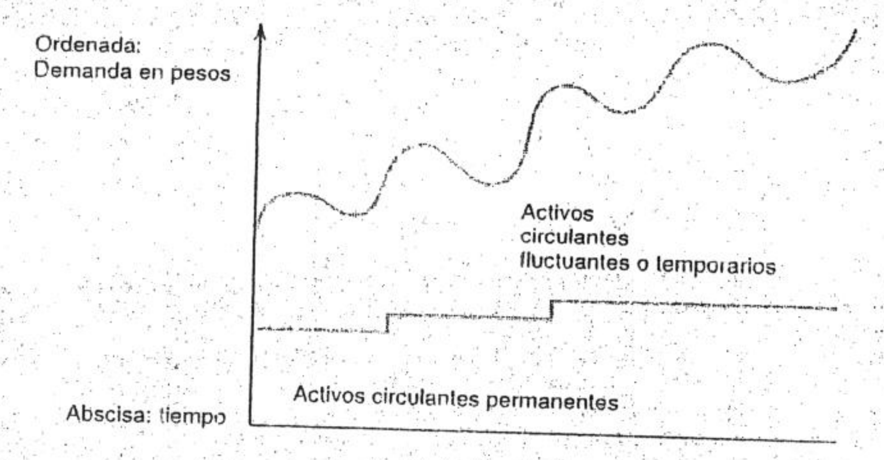


Figura 3. Diagrama de requerimientos de financiación.

Para entender mejor lo que hace mover esa curva de capital de trabajo neto, analice qué ocurre con cada transacción en los saldos de las cuentas de caja, créditos, bienes de cambio (abreviadas con las primeras cuatro letras de cada palabra), el activo corriente, el pasivo corriente, el capital de trabajo neto y el resultado. Señale con + un aumento en el saldo, con - una disminución en el saldo y con 0 ningún cambio en el saldo (como ejemplo, repetimos el caso de la primera transacción anotada más arriba, cuando tratamos el ciclo de conversión de caja). Todas las deudas y los créditos que siguen son a corto plazo, salvo que se especifique lo contrario.

Ejercicio 5. Análisis de los efectos de diversas transacciones

Item	Transacción	Caja	Créd.	Bien	Acte.	Pcte.	Ctn.	Res.
0	Compra mercadería a plazo	0	0	+	+	+	0	0
1	Compra mercadería al contado							
2	Se paga la deuda a un proveedor							
3	Se pagan gastos del período							
4	Se registran gastos del período a pagar							
5	Un cliente documenta a 90 días su deuda vencida							
6	Se descuenta un documento a 120 días en cartera							
7	Se descuenta un documento propio a 180 días							
8	Se vende al contado un producto al costo (sin ganancia)							
9	Se vende al contado otro producto con pérdida							
10	Se vende a largo plazo otro producto							
11	El dueño aporta más capital en efectivo							
12	El dueño retira parte de la ganancia neta del período previo							
13	Se compran activos fijos al contado							
14	Se compran activos fijos con deuda a corto plazo							
15	Se compran activos fijos con deuda a largo plazo							
16	Se registra la amortización de activos fijos del período							
17	Se registra la previsión de incobrables del período							
18	Se vende al contado un activo fijo con pérdida							
19	Se vende al contado un activo fijo con ganancia							
20	Se transfiere un activo intangible para cancelar una deuda corriente							
21	Se vende un inmueble sin ganancia para cancelar una deuda no corriente							
22	Se vende al contado un inmueble, alquilándolo simultáneamente a largo plazo							
23	Se cancelan deudas entregando documentos en cartera							
24	Se firman pagarés a largo plazo para cancelar deudas vencidas							
25	Se acoge a moratoria impositiva que difiere parte de la deuda al largo plazo							
26	Se registra la provisión de un impuesto a pagar							
27	Se paga un impuesto adeudado							

28	El trascurso del tiempo convierte una deuda a largo plazo en corto plazo							
29	Da anticipo en efectivo a proveedor de bienes o servicios							
30	Recibe anticipo en efectivo como proveedor de un tercero							
31	Se reciben mercaderías en consignación							
32	Se entregan productos terminados en consignación							
33	Se paga comisión para que avalen pagaré y se lo presenta al descuento							
34	Se firma una garantía sobre la deuda de un tercero							
35	Se recompran acciones comunes de la empresa.							

Al terminar de contestar todos los ítem del ejercicio, concentre su atención en la columna de activos corrientes. Observe primero cuáles son las transacciones que lo aumentan o lo disminuyen, por qué lo modifican, para después observar las demás transacciones que no modifican su saldo y sus porqués. Piense cómo se reflejarían en la curva de activos circulantes totales de la fig. 3.

Veamos a continuación un par de casos o ejercicios sencillos, relativos a empresas pequeñas o microempresas, sin activos fijos, donde es el dueño quien asume usualmente las responsabilidades de varias funciones de la empresa, entre ellas las financieras, y está personalmente comprometido en el proceso de determinar las necesidades de capital de trabajo.

Ejercicio 6. Chocolates Baley S.R.L.

Esta empresa fabricaba un único producto, que le requería un desembolso de $ 0,75 por unidad, y que vendía a $ 1 cada una. Su política de inventarios era tener un stock de unidades igual a 30 días de ventas. Pagaba sus insumos al contado y facturaba 30 días neto. El señor Baley predijo un aumento en las ventas de 50.000 unidades cada mes, estimando las ventas del primer cuatrimestre en $ 700.000.

Los datos del capital de trabajo del balance inicial y de las operaciones de los primeros cuatro meses fueron:

Al 1° de enero, Caja $ 87.500; Créditos por ventas $ 100.000; Bienes de Cambio $ 75.000.

Enero: Ventas, 100.000 unidades; fabricación, 100.000 unidades; cobranzas, todas las cuentas a cobrar; ganancia del mes, $ 25.000.[1]

Febrero: Ventas, 150.000 unidades; fabricación, 200.000 unidades, para poder mantener 30 días de ventas en inventarios; cobranzas, toda la facturación de enero; ganancia del mes, $ 37,500; ganancia acumulada, $ 62.500.

Marzo: Ventas, 200.000 unidades; fabricación, 250.000 unidades, para poder mantener la política de stocks; cobranzas, las ventas de febrero; ganancia de marzo, $ 50,000; ganancia acumulada, $ 112.500.

Abril: Ventas, 250.000 unidades (siguen creciendo en 50.000 unidades por mes, conforme al pronóstico); fabricación, 300.000 unidades, para seguir la política de inventarios; cobranzas, todo lo vendido en marzo; ganancia del mes, $ 62.500; ganancia acumulada, $ 175.000.

A fines de abril, el señor Baley viajó a Mar del Plata para descansar en el fin de semana, antes de ver los estados contables del mes. Lo llamaron por larga distancia para informarle que en mayo precisarían una remesa de efectivo y le enviaron un fax con los datos de los activos corrientes a fines de abril: Caja, cero; Créditos, $ 250.000; Bienes de cambio, $ 187.500.

Conteste:

6,1. ¿Por qué necesitaban dinero en la empresa, si la ganancia mensual era cada vez mayor? ¿Cuánto debería ser el aporte en efectivo del Sr. Baley a la empresa para las necesidades de mayo para solucionar la crisis? Para apreciar con claridad lo que ha ocurrido, determine los balances generales a fin de cada mes transcurrido, prepare los balances proyectados de mayo y junio, y analice lo que esos estados informan. Preste especial cuidado a las cobranzas, a los pagos y al saldo de la cuenta Caja.

6,2. ¿En qué mes podría retirar el señor Baley el aporte en efectivo que debe hacer en mayo? Suponga que las ventas prosiguen aumentando en 50.000 unidades cada mes, como se pronosticó, y prepare el estado de la tesorería (el saldo de Disponibilidades o Caja), así como los balances generales proyectados y los estados de resultados pro forma, mes por mes para el resto del año.

6,3. ¿Cuán importante para el señor Baley es preparar anticipadamente información detallada, mes por mes, para determinar la situación de la tesorería que provocan las necesidades de fondos en términos de disponibilidades? ¿Qué riesgos corre si no la prepara?

Ejercicio 7. Arsenio Ardiles

Arsenio Ardiles había tomado sus ahorros, procedentes de una indemnización por despido, algunos materiales que encontró en el garaje de su padre, a quien se los compró, e inició su propio negocio (además con los fondos que le prestó un mes después su tío contra un pagaré sin vencimiento). No era demasiado grande, pero le proporcionaba el placer de ser su propio patrón, no lidiar con obreros ni delegados como en su anterior puesto de capataz, de usar sus manos en el trabajo interno de fabricación y conocer todo tipo de gente en la tarea externa de comprar los materiales y vender en distintas ferias artesanales. Su producto era un ómnibus de juguete de madera pintada, cuyo precio de costo era de $ 12 pesos cada uno. Se trataba de una pieza sólida, bien diseñada y destinada a niños de 6 a 10 años. Ardiles era una persona dinámica y muy pronto logró una producción abundante, a pesar de algunas dificultades iniciales con la pintura.

Al cabo de los primeros seis meses, preparó su primer estado de resultados, cerrado con el fin del año y le satisfizo que su tío (quien tras prestarle dinero le recomendara inscribirse y pagar el monotributo y pasaba mensualmente a cobrar los intereses adelantados de su préstamo) le ofreciera prestarle más en las mismas condiciones después de leerlo. Confiaba en que éste fuera el precursor de una serie de informes con saldos positivos. El cuadro era el que sigue:

Ventas netas del primer semestre, al 31 de diciembre de 1998			$ 33.201,40
Inventario inicial al 1º de julio		$ 600,00	
más compras de materiales	$ 45.020,00		
su mano de obra	$ 7.200,00		
alquiler espacio y máquinas	$ 8.160,40		
luz, energía y otros servicios	$ 421,80	$ 60.802,20	
costo de producción		$ 61.402,20	
menos inventario a fin de año		$ (45.960,00)	
Costo de los productos vendidos			$ (15.440,20)
Beneficio bruto			$ 17.761,20
Gastos de movilidad y otros gastos de venta		$ 2.042,92	
Comisión propia s/ventas		$ 6.640,00	
Intereses a favor B.J. Ardiles		$ 2.100,00	
Monotributo; pagado oct., nov., dic.		$ 498,00	
Otros gastos		$ 170,00	$ 11.450,92
Ganancia neta del semestre antes del impuesto a las ganancias			$ 6.310,28

El balance general a fines de año era el siguiente:

ACTIVOS: Caja	$ 727,60	
Crédito - A.F.I.P., monotributo	$ 498,00	
Bienes de cambio	$ 45.960,00	$ 47.185,60
PASIVOS: Cuentas a pagar	$ 10.958,00	
Documentos a Pagar (B. Ardiles)	$ 12.000,00	$ 22.958,00
PATRIMONIO NETO FINAL		$ 24.227,60

Tareas:

7.1. ¿Cuáles fueron los logros y cuáles son las perspectivas de este pequeño empresario? (Deduzca el balance inicial, prepare un estado de origen y aplicación de fondos, así como índices y razones, elementos que le permitirán apreciar varios aspectos importantes para la evaluación de lo realizado por este cuentapropista).

7.2. ¿Cómo financió sus activos corrientes?

7.3. ¿Qué recomendaciones le haría para el próximo ejercicio?

Ahora bien, si el pequeño empresario decide adquirir sus activos fijos en vez de alquilarlos, habrá que modificar el gráfico de la fig. 2, con un escalón inicial adicional que represente el valor de esos activos fijos. Dejará de pagar los alquileres (o el canon del *leasing*), pero deberá contabilizar, por la partida doble, las depreciaciones como costo o gasto y las previsiones por depreciación como pasivo. Como en el balance general esas amortizaciones acumuladas se presentan deducidas del valor de los activos fijos, los activos fijos netos de depreciaciones aparecerían como una recta descendente (que se compensaría con los activos circulantes que deberían igualar las cifras e irse acumulando para destinarlos a la reposición del bien al fin de su vida útil). No lo dibujaremos así, sino con el valor de origen del activo fijo como una constante (y cuando analicemos los pasivos con que se financian los activos totales, habrá que acordarse de incluir a las previsiones que no figuraron deducidas del lado de los activos).

Al reponer el bien no se observarán modificaciones en la línea de los activos fijos, sino que descenderá el nivel de la línea de los activos circulantes por los fondos demandados para reponer el bien repuesto, si se lo adquiere en efectivo (ver el ítem 13 en el cuadro de análisis de los efectos de las transacciones en el capital de trabajo del ejercicio 5). Es decir, con disponibilidades procedentes de los activos corrientes que habían ido creciendo con una pendiente más alta que la del caso anterior debido a la existencia de dichas depreciaciones como fuente adicional a las de las ganancias retenidas (si la compra del activo fijo es con deuda, vea los ítem 14 y 15 del ejercicio 5 para recordar qué sucede).

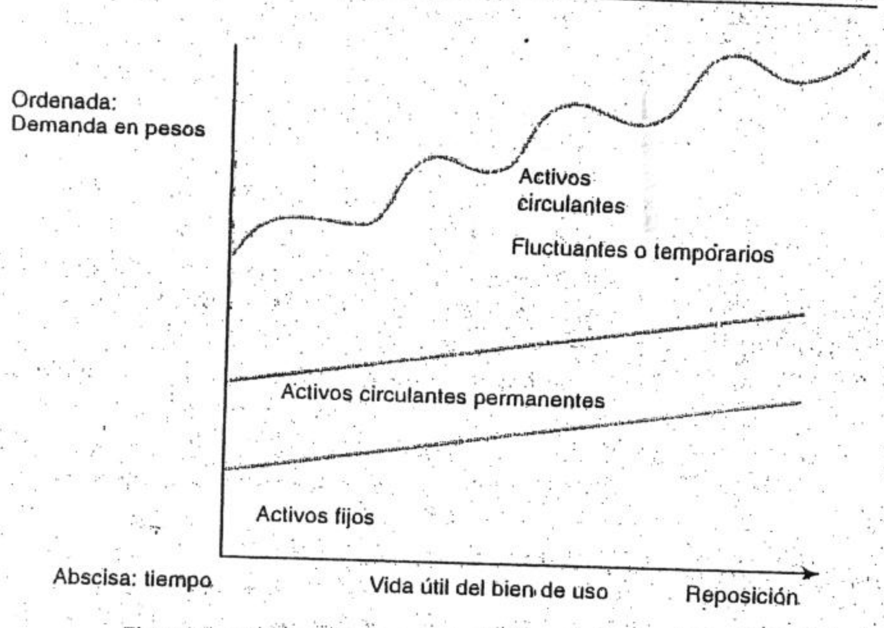


Figura 4. Diagrama de requerimientos de financiación.

Volveremos a ver esta figura cuando tratemos la administración de los pasivos corrientes.

Tal vez aquí sea un lugar adecuado para recordar que BERLE y MEANS (1932) fueron quienes señalaron, tras una investigación para el Social Science Research Council sobre las grandes empresas estadounidenses que les demandó cinco años, que en esas firmas la autoridad se estaba desplazando de los capitalistas (esto es, los propietarios de las acciones de la compañía, que en general no desempeñaban ningún papel en la gerencia de la firma) a los gerentes, que en casi todos los casos poseían tenencias insignificantes del capital. Simultáneamente, demostraron que había un fenómeno creciente de concentración, es decir que en distintos sectores industriales un número muy pequeño de empresas aumentaba su importancia y representaban un porcentaje creciente de las actividades del sector, medido con diversos indicadores, lo que les permitía tener cierto grado de control sobre el sector. Y además puntualizaron que en la financiación de esas grandes empresas un monto muy significativo no pasaba por los mercados de capitales, sino que procedía de la reinversión de los flujos de fondos netos de las operaciones, o sea, las ganancias no distribuidas más las sumas provenientes de las previsiones por depreciaciones, o amortizaciones de los activos fijos de esas empresas.

Veamos un par de ejercicios que nos ayuden a repasar las implicaciones de las depreciaciones y cómo ellas introducen diferencias entre el presupuesto financiero y el económico, en un caso, y entre las ganancias y el flujo de los fondos generados por las operaciones, en el otro.

Ejercicio 8. El economista viaja a Jujuy

A principios de 1977, el profesor JUAN CARLOS DE PABLO había sido invitado por una entidad jujeña a dictar un seminario en su especialidad, de una semana de duración, en la ciudad de San Salvador de Jujuy, con todos los gastos pagos. El deseaba aprovechar esa circunstancia para hacer una excursión en el viaje de ida, llevando a su esposa y sus dos hijas en su automóvil, traslado que le demoraría cuatro días, y cuyos gastos también habían acordado pagarle.

No tenía ninguna preferencia respecto de dónde pernoctar, salvo que deseaba manejar no más de 500 kilómetros por día, aproximadamente, del miércoles al sábado, inclusive. Pensaba que parar en hoteles u hosterías del Automóvil Club que hallase en su recorrido podía ser conveniente y deseaba tomarse el domingo para descansar en Jujuy (donde la entidad invitante le había reservado alojamiento sin cargo).

Los desembolsos que anticipaba tener durante el viaje incluían las comidas, los gastos de hotel, más nafta y aceite para el coche, un Peugeot 404, modelo 1969, que había comprado nuevo en 15.000 pesos ley —o sea 1.500.000 pesos moneda nacional— en octubre de 1969). El auto llevaba rodados unos 130.000 kilómetros, rendía unos 7 kilómetros por litro de nafta, consumía un litro de aceite cada 3.000 kilómetros y hacerlo revisar y ajustar antes del viaje parecía una medida prudente.

El profesor tenía una cuenta en caja de ahorros, a la orden conjunta con su esposa, en cuentas especiales del Banco Nacional de Desarrollo, entidad que tenía sucursales en el itinerario y en el destino final, pero no sabía si el trámite de extracciones de fondos en el interior del país sería ágil y a la vista, de modo que había pensado adquirir cheques del viajero del Banco de la Nación Argentina para las erogaciones durante el viaje, incluyendo una cifra razonable para imprevistos. Pensaba guardar todos los comprobantes de gastos y anotarlos, porque había acordado que serían objeto de reembolso a su arribo a Jujuy. Los pasajes de regreso en avión de él, su esposa y las dos menores, así como los gastos de despachar el auto por tren desde Jujuy hasta Buenos Aires, correrían por cuenta de la entidad que patrocinaba el seminario.

Tareas:

8,1. Planifique el viaje como si usted fuera el viajero, decidiendo dónde pernoctar, con la restricción de no exceder los 500 kilómetros por día, aproximadamente, y

estime los gastos por ítem (desayuno, almuerzo, merienda, cena, alojamiento, nafta, aceite, misceláneos, suma diaria, suma acumulada) y por cada día (miércoles, jueves, viernes, sábado, total) en una planilla, tabla o matriz de "presupuesto de erogaciones".

8,2. Determine la suma de cheques de viajero que llevaría y la cantidad óptima en cada denominación.

8,3. Estime la depreciación del automóvil atribuible al viaje y calcule su relación porcentual sobre el total de erogaciones calculado para 8,1.

8,4. Calcule en consecuencia la cifra estimada del "presupuesto económico" de los gastos de viaje que debería pedirse de reembolso. ¿Contra qué costos de oportunidad se lo puede comparar?

Ejercicio 9. Compañía de Grampas Puntanas S.A.

Esta empresa había sido fundada en 1997 para producir autopartes, especialmente cierto tipo de grampas de diseño simple, pero protegidas por una patente, y para aprovechar las ventajas impositivas de estar localizada en una de las provincias que otorgaban ese beneficio para promover el desarrollo industrial.

Tras un cuidadoso estudio de mercado para sus productos y de sus costos iniciales, incluyendo los costos de experimentación y de maquinaria especial para la producción, los empresarios colocaron exitosamente 40.000 acciones de $ 100 a un reducido grupo de inversores (incluyendo el ingeniero Felipe Levin, dueño de la patente). Al 31 de diciembre de 1997 la empresa había desembolsado:

1. Por la compra de la patente al señor Levin, $ 1.500.000.
2. $ 90.000 por honorarios legales, de escrituración y organización de la firma.
3. Gastos por $ 600.000 en la preparación de maquinaria especializada. Suma que incluía el costo de servicios técnicos, materiales, alquiler de un pequeño local donde se la preparó, fuerza motriz, luz y otros gastos varios.
4. $ 1.000.000 por el terreno ($ 100.000) y el edificio ($ 900.000) de la fábrica.
5. Compras de materias primas por $ 40.000, de las cuales $ 30.000 fueron destinadas a modelos de prueba.
6. $ 120.000 en el desarrollo de los originales de prueba, traslado de la maquinaria a la fábrica y ajuste de la puesta en marcha. Esta suma incluía costo de la mano de obra, fuerza motriz, luz y otros gastos varios.

En enero de 1998 el ingeniero Levin, presidente del directorio y director ejecutivo de la empresa, presentó un informe a los accionistas para explicar la reducción del efectivo en caja, de $ 4.000.000 a $ 650.000. Durante la reunión, uno de los accionistas expresó que "la información era muy interesante, pero no entendía cuánto habían perdido". Siguió un debate, en el que el ingeniero Levin expreso que a su juicio no correspondía considerar los desembolsos como pérdidas, sino como "la inversión para estructurar el negocio", y al cabo del cual se convino en demorar la clarificación hasta tener por lo menos un trimestre de experiencia operativa.

No obstante, transcurrieron seis meses hasta que la operación estuvo organizada y la información disponible. El ingeniero Levin acumuló los siguientes datos:

7. Ventas en el semestre por $ 3.000.000. A cobrar tenían $ 900.000, adeudados por su cliente más importante, una firma automotriz cordobesa.
8. Compras de materias primas por $ 1.000.000 (además de los $ 40.000 iniciales), pagadas al contado para aprovechar descuentos por pago inmediato en todos los casos.
9. El inventario de materias primas al fin del semestre fue de $ 200.000. No había inventarios ni de productos en proceso, ni terminados.
10. Habían pagado $ 1.200.000 en sueldos y jornales (incluyendo cargas sociales), fuerza motriz, luz, agua y alcantarillado, tasas y demás gastos y servicios de la fábrica (incluso mantenimiento de equipos) y tenían además $ 300.000 más en cuentas a pagar, devengados por los mismos conceptos.

Un análisis para determinar el punto de cobertura de esos desembolsos informaba que los gastos podían clasificarse en el cuadro que sigue:

Gastos	Fijos	Variables	Suma
De fabricación	200.000	1.000.000	1.200.000
Administrativos y comerciales	100.000	200.000	300.000
Totales	300.000	1.200.000	1.500.000

11. Habían contraído un préstamo bancario a corto plazo para obtener $ 1.000.000 que habían devuelto a los tres meses, cancelando la deuda y los intereses de $ 100.000 antes de terminar el ejercicio contable.

Mientras preparaba su nuevo informe, el ingeniero Levin notó que la cifra en efectivo había bajado. Se preguntó cómo debía tratar el tema de "la inversión para estructurar el negocio", y pensó que:

a) Como la empresa estaba exenta de impuestos, no debía preocuparse sobre las eventuales desgravaciones impositivas que habría que con-

siderar en empresas que pagaban impuestos, sino en cómo determinar mejor el valor en cada caso.

b) Si bien la patente tenía un período legal de duración, le preocupaba que el cambio tecnológico le hiciera perder valor si una nueva grampa era perfeccionada y puesta en el mercado por un competidor, como había oído comentar, y también lo tenía prevenido la situación económica en general del país, así como la del Mercosur.

c) Creía que la maquinaria especial podría ser adaptada para servicio general con pequeños desembolsos. Concluyó que podía ser razonable 10 años de vida útil, de los que habían transcurrido ya seis meses.

d) Los gastos de desarrollo del producto, preparación de la maquinaria y puesta en marcha de la fábrica, al igual que los gastos de organización, le parecieron que deberían tener menos valor después de los seis meses transcurridos, no necesariamente al mismo ritmo en todos los rubros. Pero también se preguntaba si el primer semestre de vida operativa y exitosa de la empresa no podría significar que su valor había aumentado.

e) La compra del terreno y de la fábrica había sido en una buena coyuntura, y suponía que por el tipo de construcción el edificio debería depreciarse en 50 años.

Tareas:

9,1. Prepare el balance general al final del año 1997; no hay estado de resultados porque no hubo operaciones.

9,2. Prepare el balance general y el estado de resultados del primer semestre de 1998, con las previsiones que correspondan. Pero antes

9,3. Prepare un estado de resultados previo, antes de amortizaciones y previsiones, llamando "fondos generados por las operaciones del semestre" al excedente de las ventas menos los costos y gastos desembolsados. Cifra que deberá trasladar al pasivo de un balance general previo, también antes de depreciaciones y amortizaciones.

9,4. Compare sus respuestas con las de compañeros del curso; y observe que si parten de datos iguales para 9,1 pueden diferir en 9,2, pero deberían coincidir en 9,3. Explique por qué.

9,5. Determine el capital de trabajo neto inicial y el final. Calcule la diferencia entre ambos y explique su origen.

9,6. Determine las disponibilidades iniciales y las finales. Calcule la diferencia entre ambas y explique qué la causó.

9,7. Calcule índices y razones; recuerde que el estado de resultados es semestral y que el anterior estado de resultados fue sin movimientos por tratarse de una empresa en período de instalación.

3. GESTION DEL EFECTIVO E INVERSIONES A CORTO PLAZO

Keynes (1936) escribió que las empresas mantienen saldos de disponibilidades en caja y en inversiones a corto plazo como una holgura financiera para atender propósitos de transacción, de precaución y de especulación. Usan saldos de transacción para solventar los requerimientos de caja esperados o presupuestados. Usan saldos de precaución cuando los ingresos resultan ser menores, o los egresos ser mayores, que lo esperado o presupuestado. Usan saldos de especulación para poder adquirir con ellos otros activos cuando los precios son favorables. Saldos que les permiten financiar internamente proyectos cuya evaluación debiera haber indicado valores actuales netos positivos.

Las empresas también tienen saldos compensatorios en cuentas corrientes bancarias, como "apoyo en cuenta" para retribuir sus servicios.

Si los mercados financieros fueran perfectos no habría necesidad de esas holguras. No habría costos de transacción ni impuestos, habría competencia perfecta en el mercado, la información estaría disponible instantánea y gratuitamente para todos, los títulos valores serían infinitamente divisibles y habría una sola tasa de interés para dar y pedir prestado.

Esa holgura en caja e inversiones a corto plazo es útil y necesaria, dadas las condiciones de la economía real, pero no es gratuita. Su costo de oportunidad es obvio, pues los fondos podrían estar invertidos en adquirir bienes productivos o en cancelar deudas a largo plazo que son onerosas. Ya que si bien las inversiones temporarias podrían estar percibiendo intereses, ellos deberían ser normalmente inferiores a los de las alternativas señaladas. Excepcionalmente, a veces por la desgravación impositiva de algunos títulos del Estado, por ejemplo, ello resulta no ser así.

La magnitud de la holgura financiera puede ser analizada como un problema de inventario óptimo (que veremos en el pto. 4, que sigue). Donde el ítem a inventariar es la cantidad de dinero a mantener para transacciones; el costo de las transacciones de comprar y vender títulos valores es el costo de ordenar; y el costo de oportunidad, los intereses perdidos sobre la cantidad de dinero en stock, es el costo de mantener en inventario ese dinero.

Baumol (1952) y Tobin (1956) fueron los primeros en reconocer estas similitudes y en usar el modelo de lote óptimo para determinar la posición en disponibilidades, cuando se suponen ingresos y egresos de caja uniformes y predecibles.

En tiempos de desvalorización del peso, los argentinos que al cobrar su mensualidad cambiaban casi todos sus pesos en dólares, y los iban vendiendo después para sus pagos en pesos durante el mes, estaban usando intuitivamente el modelo de Baumol-Tobin (con los dólares haciendo de títulos valores).

Más importante para la determinación de la holgura financiera es la preparación de planes financieros mensuales, de manera de poder conocer anticipadamente los ingresos y los egresos, los excedentes y los faltantes de caja y prever, en consecuencia, las inversiones y las financiaciones para contrarrestarlas. En ciertos casos se puede decidir preparar presupuestos de tesorería quincenales, semanales o diarios, cuando las características de la empresa o las circunstancias que la rodean lo ameriten.

Una preocupación adicional del responsable de la tesorería es acelerar el procesamiento de los cheques de las cobranzas, atendiendo a que se produzcan las mínimas demoras en tres etapas sucesivas: en el correo —cuando se reciben los valores por correspondencia— o en los cobradores, en el procesamiento administrativo del cheque dentro de la empresa, y en el clearing bancario que ocurre en las cámaras compensadoras.

El tesorero, por supuesto, preferiría que todos esos pagos se hicieran con tarjeta de débito y los ingresos fueran por transferencia electrónica, eliminando el *float* o flotador (como esa gordura excedente que muchos llevan incorporada en la cintura); flotador generado por la demora en el proceso de convertir los cheques del cliente en fondos líquidos para la empresa. Así como preferiría también no tener que mantener fondos inactivos, como los del saldo mínimo en cuenta corriente (o *compensating balance*) que a veces le imponen mantener cuando es tomador de un crédito bancario.

La complejidad aumenta en grandes empresas cuyas cobranzas están tercerizadas, de modo que los fondos ingresan en bancos u otras entidades a cargo de recibir los pagos. A su vez puede que esté tercerizado el control administrativo de ese subsistema de ingresos.

En el sentido contrario, el tesorero también debe explorar las alternativas posibles para demorar los pagos. Así como no sólo analiza las fuentes que resultan de la financiación, sino además estudia las de la venta o liquidación de activos, en especial aquellos con rentabilidad menor que la esperada.

4. GESTION DE LOS INVENTARIOS

A continuación nos proponemos comunicar las nociones de la clasificación ABC de control de inventarios y luego el modelo de lote óptimo del pedido.

La "clasificación ABC" o método ABC de control de inventarios es una clasificación de los ítem en existencias por orden decreciente del volumen del período en pesos, separado en tres niveles, que son llamados A, B y C. La primera clase, A, contiene los ítem con el volumen del período en pesos más alto y es la privilegiada en recibir atención. La clase intermedia, B, merece menos atención. La última clase C, que contiene los ítem de menor volumen en pesos, se controla en forma rutinaria. Coloquialmente se la llama "la ley de (Vilfredo) Pareto", economista italiano que a principios de siglo observó que lo significativo proviene usualmente de unas pocas unidades del total. En el caso de los inventarios, se atribuye que a un 20 % de los ítem en inventarios (la clase A) le corresponde un 80 % de la inversión, o para los créditos, que un 20 % de los clientes produce el 80 % de las ventas, etcétera. Comente si puede observarse que se cumpla el hecho de que unas cuantas unidades (entidades financieras en este ejemplo) son significativas y que muchas son relativamente insignificantes como porcentaje.

Ejercicio 10

Del listado de las ciento veinte entidades financieras que operaban a mediados de 1999 en la Argentina, determine para las 24 primeras en orden de tamaño qué porcentaje significaba ese 20 % de las entidades en términos de:

a) activo total;

b) patrimonio neto;

c) depósitos;

d) préstamos.

Si usted estuviera a cargo de la supervisión de esas entidades, ¿cómo distribuiría sus recursos de control para supervisar a las 120 entidades?

El modelo de lote óptimo del pedido o de la orden —en inglés, "Economical Order Quantity", abreviado EOQ— es la cantidad de un producto que debería comprarse (o fabricarse) en una vez, con el fin de reducir al mínimo el costo total. Esto es, minimizar la suma de los costos causados por dos fuerzas opuestas: los costos del pedido (redacción y comunicación del pedido, control de remitos y recibos, inspección de lo recibido, verificación con la documentación y su registro, etc.) y los costos de mantenimiento del inventario (costo del capital invertido, del espacio, impuestos, seguros, deterioros o pérdidas, obsolescencia, etc.).

Así, por ejemplo, un librero que vende 3.600 ejemplares de un título en un año podría hacer un solo pedido a principios del ejercicio. De esa manera, el costo de ordenar sería el mínimo, una vez por año, pero el del mantenimiento del inventario sería el máximo, pues tendría un inventario promedio de 1.800 ejemplares para el período (supuesto: que llega a fin de año habiendo vendido todo, con cero de stock).

En el otro extremo, si ordenase unas 180 veces, día por medio, reduciría el costo de mantenimiento de inventario, pues las existencias promedio bajarían así a 10 libros, pero por el otro lado el costo de ordenar se multiplica de 1 a 180 veces.

La cantidad económica del pedido puede calcularse según la ecuación que sigue:

$$Q = \sqrt{\frac{2 \cdot A \cdot S}{r \cdot v}}$$

donde:

Q = la cantidad a pedir (con Q de quantity = cantidad);

es igual a la raíz cuadrada del cociente del doble del producto de:

A = el costo del pedido o de la orden por

S = las ventas del período (con S de sales = ventas);

dividido el producto de:

r = el costo de mantenimiento para el período por

v = el costo por unidad.

Por ejemplo, si el librero conoce que además de las 3.600 unidades de ventas, el costo por pedido es $ 20, cada libro cuesta $ 10 y mantener el inventario es del 0,50 o 50 % anual, puede calcular los costos totales de cada alternativa.

Si ordena una vez tiene un costo de ordenar de $ 20 más $ 18.000 de inventarios por 0,50, $ 9.000 de costo de mantenimiento, con $ 9.020 de costo total.

Ordenando día por medio tiene 180 pedidos a $ 20, $ 3.600 de ordenar más $ 1.000 de inventario por 0,50, $ 500 por mantenimiento, que sumados dan $ 4.100 de costo total, menor y mejor que la alternativa anterior.

Aplicando la fórmula para lograr el óptimo tendría:

$$Q = \sqrt{2 \cdot 10 \cdot 3.600 / 0,5 \cdot 10}$$

$$Q = \sqrt{72.000 / 5}$$

$$Q = \sqrt{14.400}$$

Q = 120 unidades como el lote óptimo por pedido.

O sea que si para sus 3.600 unidades de demanda debe ordenar 120 por pedido, debería colocar 30 pedidos en el año.

Los costos serían: 30 pedidos por $ 20, $ 600 de costos de ordenar. Más una existencia promedio de 60 unidades por $ 10, $ 600 de inventarios, multiplicado por 0,50, $ 300 de costos de mantenimiento. Así logra un costo total de $ 900 como óptimo, dados los datos del problema.

Ejercicio 11

Un librero competidor tiene una demanda de 300 libros por mes, cuyo costo por unidad es de $ 20. El costo de formular el pedido es $ 15 y el de mantenimiento de un 0,045 mensual. Determine el número de veces a ordenar por mes y el lote óptimo. Calcule el costo total de ese óptimo y compárelo con el costo total de ordenar una vez por mes y el de ordenar 30 veces.

Ejercicio 12

La fórmula del lote óptimo proviene de la ecuación de los costos totales del inventario como la suma de los costos de ordenar las unidades más los costos de mantenerlas en inventario. Escriba dicha fórmula; luego encuentre la primera derivada y arribe finalmente a una fórmula que podrá contener otras letras o símbolos, pero deberá tener la misma estructura.

Ejercicio 13

Una casa de electrodomésticos desea determinar el lote óptimo de un artículo cuya demanda es de 4.000 unidades por período. El costo por unidad es de $ 500, el costo de ordenar es $ 200 y la tasa de costo del mantenimiento por período es del 2 %. Calcúlelo.

El modelo de lote económico de orden que acabamos de ver se basa en el supuesto de que conocemos con certeza tanto la demanda del bien en cuestión como la información sobre los costos y de que los pedidos se hacen para cada producto o artículo, a medida que ellos se usan o se despachan.

En libros especializados en administración de la producción, como SCHROEDER (1986), o en la gestión de las compras, como ENGLAND (1988), vale decir, destinados a las gerencias encargadas de las operaciones en sí, hay muchos otros modelos que resuelven problemas para supuestos diferentes. O para situaciones distintas de las planteadas para el EOQ, como, por ejemplo, cuando en vez de colocarse los pedidos para un sólo producto se trata de hacerlo para un conjunto de productos que comparten ciertas características, o bien para todos los productos de una empresa, juntos.

También se agregan otros modelos para los casos en que la demanda, en vez de ser una cifra bajo certeza, puede variar. En ese caso, si hay información sobre las probabilidades de presentación de la demanda, se pueden analizar la situación con modelos para las decisiones bajo condiciones de riesgo, como lo hacen STARR y MILLER (1982).

Para las situaciones en que las probabilidades de la demanda (o de la variable que no se controle) no son conocidas, es decir, bajo condiciones de incertidumbre, en la nomenclatura del economista KNIGHT, hay otra serie de criterios de decisión.

GANNON (1998) señala por otra parte que de la experiencia gerencial japonesa han provenido últimamente otras técnicas como el "justo a tiempo" (JIT, abreviatura del inglés *just in time*), que implica que en la línea de producción hay un inventario mínimo como para un día o unas horas, basado en la confianza en el suministro de los proveedores a cargo de la reposición de los ítem a medida que se los vaya demandando. Es obvio, entonces, que la carga del inventario se desplaza al proveedor, y que las relaciones entre ambas partes se basan en un conjunto de premisas que operan en otra cultura, o subcultura, diferente de la occidental de países desarrollados, que es, a su vez, distinta de la de los países en proceso de desarrollo.

5. GESTION DE LOS CREDITOS

Ahora llegó el momento de abordar el tema de los fondos utilizados en otorgar créditos a los clientes de la empresa, que de ordinario se conceden vía la apertura de cuentas corrientes. De acuerdo con el sector de actividad, puede haber también crédito concedido en virtud de una tarjeta de crédito —que es instrumentado con cupones— para muchos artículos de consumo masivo; o en otros casos, el crédito es otorgado en una forma documentada, con pagarés, o aceptaciones comerciales.

La lentitud del sistema judicial argentino provocó la búsqueda de una mejor protección que la de los pagarés a través del pedido de la emisión de un cheque sin fecha, o posdatado, conocido a partir de la década de 1950 como "cheque volador", modalidad que desvirtuaba la naturaleza de dicho medio de pago. Y que dio origen finalmente a la ley que reconoció la existencia de este instrumento a fecha, instituyendo formalmente el cheque con pago diferido en nuestro medio.

Como la mayor parte de las ventas de las empresas se hacen a crédito, el tiempo que se demore en cobrar los créditos o las obligaciones a pagar recibidas genera una inversión importante y permanente para dichas empresas.

A los fines de evaluar la concesión del crédito, el gerente o responsable de créditos considera lo que en los textos estadounidenses se ha dado en llamar las seis ces ("C") del crédito —o cinco o cuatro, según el libro—, a saber: carácter, capacidad, capital, caución (o garantía), contexto y condiciones. Ellas aluden a:

1. La C de carácter, a la probabilidad de que el cliente responda a las obligaciones contraídas. Toda operación que no sea de contado implica una promesa de pago y aquí el factor de la reputación de integridad es un aspecto muy importante.
2. La C de capacidad, a la posibilidades de pago, que se juzga en función de los antecedentes del cliente, observando, analizando y evaluando sus fuentes de ingresos.
3. La C de capital, a los recursos financieros, que se reflejan en la posición financiera del individuo o de la empresa. En este último caso era tradicional el uso de índices financieros, y ahora se agrega el pedido de presupuestos y de estados proyectados de orígenes y aplicaciones de fondos.
4. La C de caución, o garantía, a los activos que pueden recibirse como prenda de seguridad para el caso de que la promesa de pago no pueda ser cumplida.
5. La C de contexto, a la situación económica general, o al nivel de prosperidad de la industria, que puede afectar la capacidad de pago del cliente.
6. La C de condiciones, a la posibilidad de imponer restricciones o limitaciones especiales al otorgamiento de crédito a aquellas cuentas que se presentan como dudosas. Pues cabe señalar que en la mayoría de las empresas, un porcentaje pequeño de las cuentas a cobrar son las que causan un porcentaje alto de los problemas del área de créditos, cumpliendo el principio o ley de PARETO ya explicado. De manera que el problema importante es aquí decidir a cuáles de las cuentas que son más riesgosas se les otorgará crédito, hasta qué importe, bajo qué condiciones y con qué garantías.

Hay empresas especializadas en ofrecer información sobre el comportamiento comercial de personas y empresas (Veraz, Bureau Veritas, Dun & Bradstreet), así como existen asociaciones de los gerentes de crédito para intercambiar información. Ultimamente se ha agregado información gratuita que ofrece el Banco Central.

Otra faceta importante, referida al período de crédito, a la magnitud del descuento por pronto pago y al tiempo durante el cual rige el beneficio del descuento, la trataremos al ver la contracara de la administración del crédito: la gestión de los pasivos corrientes (ver ejercicio 17, pto. 1, pág. 295).

6. GESTION DE LOS PASIVOS CORRIENTES

Primero veremos tres políticas financieras: conservadora, agresiva y moderada. Para después referirnos a los pasivos corrientes.

Comencemos analizando alternativas de financiamiento de los activos que habíamos ilustrado en la fig. 4, es decir, un conjunto de activos fijos más activos corrientes permanentes más activos corrientes temporarios o fluctuantes. Comencemos viendo una **política financiera conservadora**. En ella se usan fuentes de fondos permanentes (pasivos no corrientes más patrimonio neto) para financiar la totalidad de los activos, como se ilustra en la fig. 5.

Ordenada: Demanda en pesos
Excedente en caja e inversiones corrientes
Financiamiento permanente más pasivo espontáneo
Activos circulantes fluctuantes o temporarios
Activos circulantes permanentes
Activos fijos
Abscisa: tiempo

Figura 5. Política financiera conservadora.

Con esta política, las empresas no tienen deudas corrientes, a corto plazo, salvo las deudas a proveedores y las cuentas a pagar que surgen espontáneamente de las operaciones, supuestamente gratis, de manera que incluimos en el financiamiento permanente los pasivos espontáneos en la fig. 5.

Es improbable que tengan que ingresar al mercado financiero de corto plazo por fondos adicionales, pero incurren en altos costos de oportunidad, debido a los excedentes en caja e inversiones corrientes que se mantienen.

En el extremo opuesto, veamos ahora una **política financiera agresiva**. La empresa sólo tiene financiamiento permanente para sus activos fijos. Sus activos circulantes, tanto los permanentes como los temporarios o fluctuantes (netos de las fuentes de financiación espontáneas) se financian con deudas a corto plazo, temporarias, como se ilustra en la fig. 6.

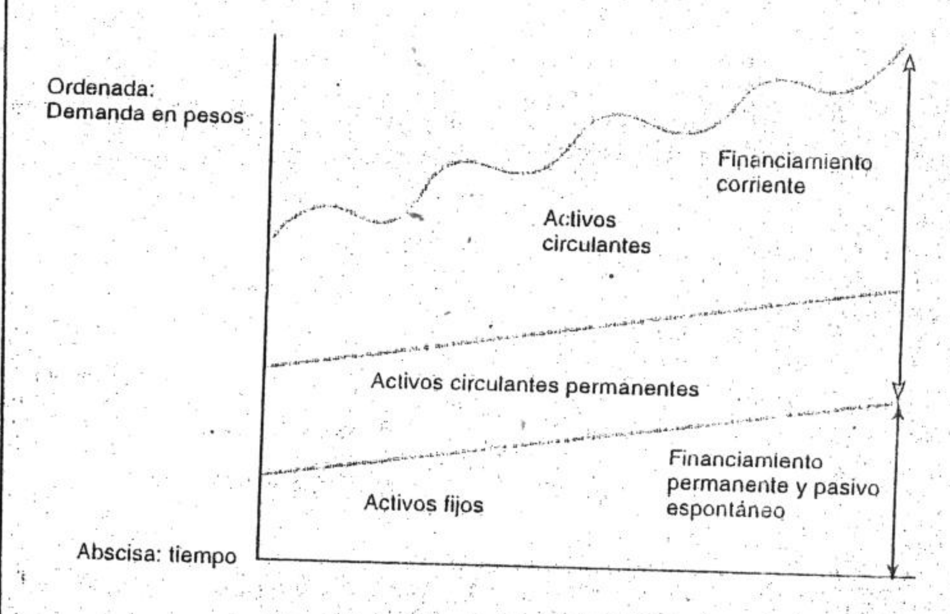


Figura 6. Política financiera agresiva.

El endeudamiento corriente es requerido y es cancelado a medida que se lo demanda. No hay fondos ociosos, salvo los que están incluidos en la demanda de activos circulantes, de manera que se disminuyen por ese lado los costos de oportunidad. Pero se agregan los costos de requerir y cancelar frecuentemente los préstamos a corto plazo que se vayan precisando. Los riesgos más altos en que se incurre, comparados con los de la política financiera conservadora, sobre todo si se llega a presentar una situación recesiva, *versus* sólo los menores costos presuntos por intereses, hacen que tradicionalmente hayan sido pocas las empresas agresivas en el financiamiento a corto plazo en economías sin inflación y con un mercado financiero desarrollado. En cambio se han presentado con mayor frecuencia en épocas de bonanza, así como en empresas que operan en economías inflacionarias y con difícil acceso al financiamiento a largo plazo, dadas sus circunstancias.

Ejercicio 14

¿Qué índice de liquidez corriente debería tener una empresa con política financiera agresiva? ¿Qué tipo de política financiera le atribuiría a Supermercados Sabrina, presentado en el ejercicio 1, entonces?

En consecuencia, nos resta explorar una **política financiera moderada**, que por lógica estará a medio camino de los dos extremos vistos. O sea que utilizará financiamiento permanente no sólo para los activos fijos, sino también para los activos circulantes permanentes, por lo menos. Y utilizará, a raíz de ello, financiamiento corriente, a corto plazo, para una parte de sus activos corrientes fluctuantes, o como máximo, para su totalidad (neta de pasivos espontáneos), como se ilustra en la fig. 7.

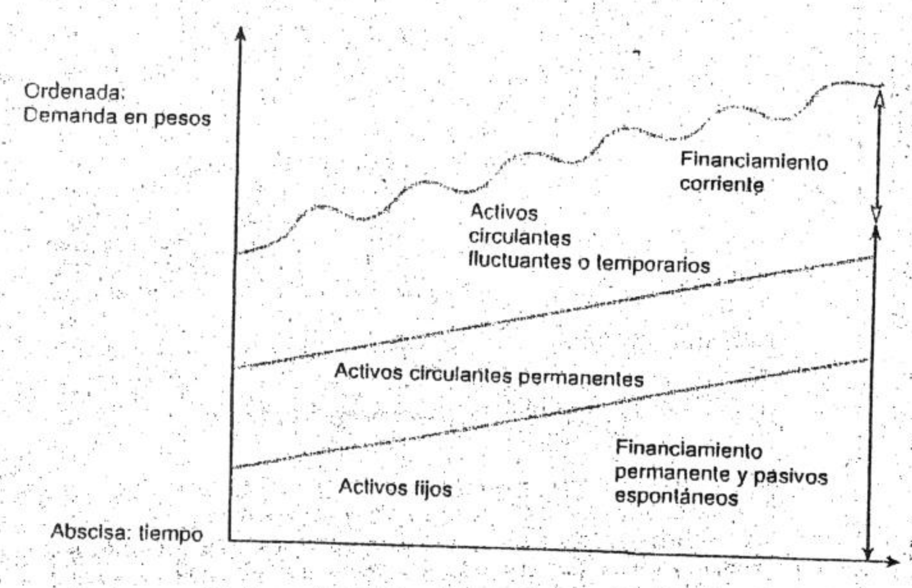


Figura 7. Política financiera moderada.

Antes de cambiar de tema, ejercitaremos la recién vista clasificación de la política financiera de una empresa.

Ejercicio 15

¿Qué política financiera le asignaría al caso de Arsenio Ardiles, expuesto en el ejercicio 7?

Ejercicio 16

¿Qué política financiera encuentra aplicable para explicar el caso de la Compañía de Grampas Puntanas S.A., del ejercicio 9?

Ejercicio 17

Conssa, Agresa y Modesa son tres empresas que aplican distintas políticas financieras, insinuadas en sus nombres. Agresa, además, usa un mínimo de activos corrientes, disminuyendo así sus activos totales, de manera que aumenta su ROA: pero debido a momentáneas faltas de mercadería y a restricciones en el otorgamiento de créditos, sus ventas totales se ven afectadas, así como sus inventarios bajos requieren órdenes de reposición más frecuentes y en pequeños lotes, aumentando los costos variables. Modesa tiene políticas de créditos e inventarios menos estrictas, y Conssa, más laxas que la de esta última.

Los balances sintéticos son:

	Agresa	Conssa	Modesa
Activos corrientes	$ 450.000	$ 800.000	$ 600.000
Activos fijos	600.000	600.000	600.000
Activos totales	1.050.000	1.400.000	1.200.000
Pasivos corrientes (ver tasas)	600.000	100.000	300.000
Pasivos no corrientes (al 16 %)	0	500.000	300.000
Pasivos totales	600.000	600.000	600.000
Patrimonio neto	450.000	800.000	600.000
Pasivos totales más PN	1.050.000	1.400.000	1.200.000

Debido a sus políticas, se pronostican ventas diferentes para las tres firmas, dadas distintas condiciones del contexto económico, a saber:

Estados de naturaleza	Agresa	Conssa	Modesa
Expansión	3.600.000	3.800.000	3.750.000
Crecimiento leve	2.700.000	3.550.000	3.150.000
Recesión	2.100.000	3.150,000	2.400.000

Los costos de los productos vendidos (CV = costos fijos más costos variables) y las tasas promedio de intereses anuales vencidos sobre pasivos corrientes, i(PC), han sido estimados a su vez así:

CV(Agresa) = $ 600.000 + 0,70 de las ventas; i(PC,Agresa) = 0,18

CV(Conssa) = $ 1.100.000 + 0,60 de las ventas; i(PC,Conssa) = 0,08

CV(Modesa) = $ 810.000 + 0,65 de las ventas; i(PC,Modesa) = 0,14

Tarea y cuestionario

17,1. Prepare los nueve estados de resultados condicionales que resultan de calcular la ganancia (o pérdida) de cada empresa para cada uno de los tres estados de naturaleza, como sigue:

> Ventas
> menos costo de productos vendidos (fijos más variables)
> igual a ganancia antes de intereses e impuestos, GAII,
> menos intereses
> igual a ganancia neta antes de impuesto a las ganancias,
> menos impuesto a las ganancias del 30 %
> igual a ganancia neta de impuestos, GNI.

17,2. Calcule el rendimiento en términos del cociente GAII sobre activos totales, así como los demás índices, en especial los de Dupont, ROS, ROA, ROE. Redacte sus reflexiones sobre lo puede observar de esas empresas para los distintos estados de naturaleza que pueden ocurrir.

17,3. Prepare tres diagramas de costo-utilidad-volumen, uno por empresa.

Señale el punto de transición de las operaciones (sin intereses) y el que resulta de añadir la financiación, así como los resultados de cada nivel de venta supuesta.

Pasamos ahora al análisis de los pasivos corrientes. Consideraremos primero los que proceden de las llamadas fuentes espontáneas de crédito, es decir:

1. Cuentas a pagar o deudas varias.

2. Las deudas comerciales.

Luego veremos los originados en:

3. Deudas bancarias.

4. Préstamos garantizados.

1. Las empresas liquidan usualmente los sueldos y jornales en forma mensual o quincenal, de manera que puede figurar en los balances alguna parte impaga de sueldos y jornales entre las cuentas a pagar. Como las retenciones practicadas sobre las remuneraciones suelen tener un plazo adicional para ser depositadas, también suele haber deudas por esos conceptos, así como por las generadas por los aportes patronales no depositados. Y el fisco suele aparecer por dar plazo para el pago de distintos impuestos que gravan a los negocios.

Todos estos pasivos son gratis, en el sentido de que no tienen intereses hasta el momento de su vencimiento, de manera que las empresas los utilizan como una fuente de financiamiento dicho espontáneo hasta el momento que esté fijado para el pago, sea por la ley o por la costumbre.

Luego del vencimiento legal suele haber intereses, gastos administrativos u otros cargos punitorios, que convierten estas fuentes espontáneas en onerosas, en cuyo caso muchas veces sus costos han sido y son calculados para poder compararlos con los de otros orígenes y determinar el uso de la alternativa menos costosa para la empresa.

La demora en los pagos de sueldos y salarios si bien no tiene penalidades financieras explícitas como la de los vencimientos legales, suele tener consecuencias por el cambio de estado de ánimo del personal hacia la empresa, que en algunos casos puede repercutir negativamente en la comunidad.

2. Las deudas comerciales surgen de las compras a crédito a otras empresas (de manera que es la contracara del crédito que figura en la contabilidad del vendedor; tema del pto. 7,5, donde examinamos las cuentas a cobrar). Es también considerada una fuente espontánea, porque surge de la actividad comercial. Así, la condición de venta "neto 30" indica que la deuda puede ser pagada hasta treinta días después de la fecha de factura.

Aunque tal vez exista la posibilidad de negociar un precio distinto —digamos $ 95— por pago al contado "a un último precio", con lo cual los diez días de crédito gratuito pasan a ser onerosos: $ 5 de intereses sobre los $ 95 de contado por los 30 días, si decide pagar los $ 100 al vencimiento.

La financiación con cuentas por pagar no es gratuita y suele tener un costo implícito, que se expresa en las condiciones o términos de la venta, si es que hay algún descuento por pronto pago.

Por ejemplo, si una empresa vende "10/0, neto 30 días", quiere decir que da un descuento del 10 % por pago al contado, o si no, el monto total de la factura se deberá pagar dentro de los 30 días. Dicho de otra manera, si el precio de lista fuera $ 100, el precio de contado es $ 90, y se pagan $10 de intereses por 30 días de financiación.

Ejercicio 18

Dados los datos que preceden, ¿cuál es la tasa mensual efectiva implícita en la operación? ¿Qué tasas anuales nominal y efectiva resultan de ella? (Si tiene dudas en la resolución, repase lo visto en el cap. 2.)

La tasa de interés calculada se compara con el costo de oportunidad de las alternativas. Si tengo inversiones temporarias, ¿me rinde más pagar al contado, liquidando esa inversión, o es preferible mantener la inversión durante el mes y pagar con los fondos de su venta al final del período? Si puedo conseguir fondos prestados, ¿qué me cuesta menos?

Otra empresa podría estar ofreciendo condiciones "2/10, neto 30", lo que implica que da un descuento del 2 % por pago dentro de los 10 días de la fecha de la factura; o si no, el total de la factura deberá pagarse dentro de los 30 días. Quiere decir que si el precio de lista fuese $ 100, se puede optar entre pagar $ 98 a más tardar el día 10, o si no $ 100 el día 30, abonando $ 2 de intereses por los 20 días de financiación.

Obsérvese que en este caso hay 10 días de crédito comercial aparentemente gratuito, como el de las fuentes espontáneas de crédito consideradas en el pto. 7,6,2,1. En el día 11 comienza el crédito comercial oneroso por 20 días, con una tasa de interés implícita, dado el descuento perdido.

Ejercicio 19

Con los datos que preceden, ¿cuál es la tasa mensual efectiva implícita en la operación? ¿Qué tasas anuales nominal y efectiva resultan de ella? (Si tiene dudas en la resolución, repase lo visto en el cap. 2.)

3. Las entidades financieras otorgan créditos a las empresas, en su mayor parte sobre la base de préstamos a corto plazo, que surgen luego del estudio de sus antecedentes a través de una carpeta de crédito.

El adelanto en cuenta corriente o descubierto es una modalidad de las entidades bancarias por la cual se obligan a aceptar los cheques que sus clientes giren sobre la base de un crédito concedido con cierto monto máximo, plazo, comisiones e intereses acordados.

Generalmente el descubierto es más caro para el cliente que las alternativas de compra y descuento de documentos, por la cual la entidad les adelanta el importe nominal menos el descuento (el interés adelantado sobre el valor final del documento), a cambio de la cesión de los derechos sobre los documentos.

Los intereses pueden ser, entonces, vencidos o adelantados, y los bancos pueden pedirle al cliente que mantenga un porcentaje del crédito depositado en el banco, como saldo compensador o "apoyo en cuenta".

Supongamos un préstamo bancario anual con gastos de administración iniciales del 1 %, más 19 % de interés anual; el Civitavecchiabank requiere además un 15 % de saldo compensador en cuenta; ello implica que se puede usar hasta el 85 % de la suma prestada. Si los fondos que se desea obtener por el préstamo fuesen por un millón de pesos tendríamos que pedir prestado por una suma que tenga en cuenta que hay dos quitas: el 0,01 por gastos de administración y el 0,15 por balance compensatorio, o sea

$$P - (0{,}01 * P) - (0{,}15 * P) = \$ \ 1.000.000$$
$$0{,}84 \ P = \$ \ 1.000.000$$

donde:

P, el préstamo a solicitar, es: P = $ 1.000.000 / 0,84

cuyo resultado es: P = $ 1.190.476

Los gastos de administración serían $ 11.905 (el 1 % del préstamo) y el saldo a mantener en cuenta de $ 178.571 (el 15 % del préstamo), lo que deja el neto esperado de un millón.

El monto a pagar al vencimiento al fin del año sería el total prestado más el interés anual, $ 1.190.476 más $ 226.190, o sea un total de $ 1.416.666. Pero como en la cuenta mantiene un saldo mínimo de $ 178.571 el fondo neto que se necesita es el remanente, o sea, 1.238.095.

Para encontrar el costo resultante expresado como tasa efectiva anual, buscamos la tasa que hace el valor actual neto igual a cero:

$$0 = \$ \ 1.000.000 - \frac{\$ \ 1.238.095}{(1 + k)}$$
$$k = (\$ \ 1.238.095 \ / \ \$ \ 1.000.000) - 1$$
$$k = 0{,}238$$

o sea un 23,8 % anual.

Ejercicio 20

El Banco Lentox S.A. le ofrece un préstamo con el 19,5 % de interés, un 0,5 % de gastos de administración y un saldo mínimo en cuenta del 12,5 %. ¿Qué valor de préstamo se debería solicitar para obtener un millón de pesos netos? ¿Cuál es la tasa anual efectiva del préstamo? ¿Cuánto es la tasa mensual equivalente? ¿Cuál de los préstamos contraería, el del Civitavecchiabank o el del Banco Lentox y por qué?

4. Hay empresas que para poder recibir préstamos deben ofrecer alguna garantía que les reduzca el riesgo de pérdida a los prestamistas. De manera que además de la capacidad de generar fondos que tiene la empresa, que es la que le da sentido a la operación de financiamiento, existe la garantía. De esa manera, si por cualquier causa el prestatario no puede cancelar su obligación, se vende la garantía para que el prestamista pueda cobrar.

En consecuencia, los bancos y las entidades financieras buscan garantías con valores de mercado que sean negociables y que al ser vendidas les aseguren cobrarse. Por esos motivos la cesión de las cuentas a cobrar constituye una garantía conveniente.

De acuerdo con una evaluación de los créditos de la empresa, ésta recibe un porcentaje (digamos 50 %) como anticipo, y a medida que recibe los pagos de sus cuentas, los envía al prestamista, quien cancela proporcionalmente la deuda (por un 50 % de lo así percibido, entonces) y acredita el excedente a una cuenta del prestatario. Por sus servicios, además de los intereses, usualmente más altos que los de los préstamos no garantizados, cobra un porcentaje por gastos de administración y contabilidad.

A diferencia de la cesión de créditos acabada de mencionar, en la que la empresa conserva la propiedad, en el *factoring* la empresa le vende a un "factor" la propiedad de las cuentas a cobrar. El factor, que en este caso asume los riesgos de la cobranza, cobra los créditos, acredita los cobros en una cuenta de la empresa y le cobra comisiones por sus servicios más la prima de su riesgo.

Por otra parte, los inventarios de productos terminados, cuando se trata de productos estándar y con un mercado activo, como ocurre con los cereales, también pueden ser adecuados como garantía de otros préstamos, que pueden tomar distintas modalidades.

El profesor Milessi (1999), de la Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, analizó por otra parte las posibilidades de constituir una sociedad de garantía recíproca, es decir una persona jurídica cuyo objeto principal es otorgar a los socios partícipes (quienes aportan capital solamente y deben ser pequeñas y medianas empresas) garantías a efectos de facilitar su acceso al crédito. En su escrito publicó datos sobre el porcentual garantizado de la cartera comercial inferior a $ 200.000 de todo el sistema financiero, que se transcriben en el cuadro 3.

Calificación	%	Préstamos en M$	Porcentaje garantizado
Situación normal	79,00	4.849	35,00
Riesgo potencial	5,20	319	44,60
Con problemas	3,60	221	37,50
Alto riesgo de insolvencia	8,50	522	32,30
Irrecuperable	3,30	203	62,00
Irrecuperable por disposición técnica	0,40	24	73,20

Fuente: Milessi (1999) con datos del BCRA al 31/12/98.
M$ significa millones de pesos.

Cuadro 3. Análisis porcentual del crédito comercial inferior a $ 200.000 a fines de 1998. Porcentaje garantizado por franja de calificación de la situación del préstamo.

Al tratar la decisión de financiamiento, en el cap. 5, se consideró el tratamiento impositivo en el caso de una deuda, en el sentido de que para el impuesto a las ganancias el pago de los intereses resultará un cargo deducible, brindando así lo que se ha dado en llamar un escudo fiscal (*tax shield*) para el contribuyente. Kamlofsky (1999) ha estudiado las modificaciones introducidas a fines de 1998 al sistema de dichas desgravaciones, que lo reducen.

En la operatoria de préstamos debe tenerse en cuenta un aspecto impositivo adicional, provocado por el impacto del impuesto a los sellos. Se trata de un conjunto de gravámenes, pues cada una de las 24 jurisdicciones (las provincias más la Capital Federal) tiene sus propias normas, independientemente de que las diferentes leyes guarden cierta relación entre sí, como han indicado Almoño y Cravino (1988).

El conocido analista financiero Arrigoni (1999) ha expresado que le preocupaba el avance de la informalidad en el sistema financiero y la proliferación de mesas de dinero, sobre todo en el interior del país, esto es, el aumento de las operaciones en negro o no registradas, para evadir el pago de tributos. Ha señalado también que en la Argentina hay 4 o 5 megabancos y 12 bancos grandes, pero "mientras que en Estados Unidos el 60 % de la torta la manejan los grandes bancos, en nuestro país ese porcentaje se reduce al 32 %".

Para terminar, tres leyes de Murphy para la gestión financiera de corto plazo.

El capital de trabajo no trabaja.

Los activos corrientes no corren.

Lo que es peor, la liquidez se seca.

IV. CONCEPTOS PARA RELEER, RETENER Y RECORDAR

1. Capital circulante y capital fijo.
2. Capital de trabajo o activos circulantes o activos corrientes o fondo de maniobra o capital de giro.
3. Capital de trabajo neto o fondo de maniobra neto o capital de giro neto. Igual a financiamiento a largo plazo (pasivos no corrientes más patrimonio neto) neto de activos no corrientes.
4. Ciclo de conversión de caja o período de financiamiento. Período de operaciones, período de cobranzas, período de pago.
5. Propósitos de transacción, de precaución y de especulación.
6. Holgura financiera. Disponibilidades e inversiones a corto plazo. Presupuesto de caja o de tesorería.
7. Ley de PARETO o clasificación ABC.
8. Lote económico óptimo (Economic Order Quantity, EOQ).
9. Las seis C del crédito: carácter, capacidad, capital, caución, contexto y condiciones.
10. Cheque posdatado o "cheque volador"; cheque con pago diferido.
11. Política financiera conservadora. Política financiera agresiva. Política financiera moderada.
11. Fuentes espontáneas de crédito. Sueldos y salarios a pagar. Retenciones y aportes a depositar. Provisión para impuestos e impuestos a pagar.
12. Crédito comercial gratuito, crédito comercial oneroso. Condiciones de venta.
13. Crédito bancario. Adelanto en cuenta corriente o descubierto. Compra y descuento de documentos. Saldo compensatorio o compensador o apoyo en cuenta.
14. Cesión de créditos. *Factoring*.
15. Sociedad de garantía recíproca.

V. CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACION

1. ¿Qué supuestos deben tener los textos que recomiendan un índice de liquidez corriente de 2 y un ácido de 1 para las empresas industriales? ¿Cómo se explica que la mitad de las empresas que cotizan en la Bolsa de Buenos Aires haya tenido índices de liquidez corriente de 1 o menos?
2. ¿Qué supuestos explican un capital de trabajo neto negativo?
3. ¿Cuál es la diferencia en la información provista por los índices de liquidez y solvencia y los de los períodos que conforman el ciclo de conversión de caja?
4. ¿Cómo se desarrolla el proceso de presupuestar los ingresos y los egresos de caja?, y ¿qué debe ocurrir cuando se presupuestan faltantes o excedentes proyectados de caja?
5. ¿Cómo se relacionan las gerencias de producción, compras, ventas y finanzas y administración respecto de la presupuestación? ¿los inventarios?, ¿las cuentas y documentos a cobrar?, ¿las cuentas y documentos a pagar?
6. ¿Cuáles son las motivaciones por las cuales una empresa podría mantener saldos ociosos en caja?
7. ¿Qué opciones de inversión puede haber para los fondos ociosos en caja?
8. ¿Cuáles son los aspectos a tener en cuenta durante el análisis del otorgamiento de un crédito?
9. ¿Qué significa el análisis ABC? ¿De qué supuestos parte?
10. ¿Por qué se dice que el modelo de lote óptimo es un modelo bajo certeza?
11. ¿Qué supuestos deben tener en las empresas que aplican una política financiera agresiva? ¿Qué condiciones contradicen esos supuestos?
12. Idem 11 para una política financiera conservadora.
13. Idem 11 para una política financiera moderada.
14. ¿Cómo se explica la espontaneidad de las fuentes espontáneas de crédito?
15. ¿Cuáles son las razones que podrían explicar el aumento en el número de transacciones por mesas de dinero que operan en negro, fuera del sistema controlado por el BCRA?

VI. BIBLIOGRAFIA

ALMOÑO, H. N. y CRAVINO, D. H. (1988), "Implicancias impositivas de la gestión financiera", *Ejecutivos de Finanzas*, N° 52, diciembre, págs. 10 a 15.

ARRIGONI, M. A. (1999), en "XVI Congreso anual del I.A.E.F.", *Ejecutivos de Finanzas*, N° 156, junio, págs. 10 y 11.

ATAN, R. (1999), *Gestión y análisis estratégico de la empresa basado en la tesorería*, trabajo final de Posgrado de Especialización en Administración Financiera, Buenos Aires, FCE-UBA.

BACK, P. L. (1990), *Gestión de la tesorería de empresas*, Ediciones Díaz de Santos, Madrid.

BARBOZA, G. (1993), "Financiación de la empresa", cap. IX de *Temas de administración financiera*, segunda parte, por EDUARDO J. BASAGAÑA y colab., Ediciones Macchi, Buenos Aires, págs. 171 a 193.

BAUMOL, W. M. (1952), "The Transactions Demand for Cash: an Inventory Theoretic Approach", *Quarterly Journal of Economics*, noviembre, págs. 545 a 556.

BERLE, A. A. y MEANS, G. C. (1932), *The Modern Corporation and Private Property*, Macmillan Company, Nueva York. No hay traducción al castellano, que sepamos.

BERNSTEIN, L. A. (1996), "Análisis de la liquidez a corto plazo", cap. 16 de *Análisis de estados financieros*, 2da. reimpresión, McGraw-Hill/Irwin, México, págs. 543 a 579.

BERTAGNINI, A. E. (1985), *Fundamentos para una reformulación de la función financiera de las empresas y otras instituciones*, tesis doctoral, Buenos Aires, FCE-UBA.

BODIE, Z. y MERTON, R. C. (1999), "Planeación financiera y administración del capital de trabajo", cap. 19 de *Finanzas*, Prentice Hall Hispanoamericana, México, págs. 420 a 432.

BOLTEN, S. E. (1994), "Administración del capital de trabajo", parte 4 de *Administración financiera*, Limusa, México, págs. 487 a 593.

BREALEY, R. A. y MYERS, S. C. (1998), "Decisiones financieras de corto plazo", parte IX de *Fundamentos de financiación empresarial*, 5ta. edición, McGraw-Hill de España, Madrid, págs. 613 a 641.

BREALEY, R. A.; MYERS, S. C. y MARCUS, A. J. (1996), "Gestión del fondo de maniobra y planificación a corto plazo", cap. 19 de *Principios de dirección financiera*, McGraw-Hill Interamericana de España, Madrid, págs. 537 a 565.

BUTTERS, J. K.; FRUHAN, W. E.; MULLINS, D. W., y PIPER, T. R. (1997), "Financiamiento de las operaciones normales a corto plazo", parte I de *Método de casos en finanzas*, 6ta. reimpresión, CECSA, México, págs. 17 a 126.

CANDIOTI, E. M. (1984), "Administración del capital de trabajo", segunda parte de *Cuadernos de administración financiera*, Santa Fe. Edición del autor, paginada por capítulo, capítulos 3 al 8. Ver también "Los requerimientos del capital de trabajo: técnicas para su determinación", *Administración de Empresas*, Buenos Aires, Ediciones Contabilidad Moderna, t. II, págs. 83 a 95.

CANDIOTI, E. M. (1999), "Administración del capital de trabajo", cap. 6 de *Administración financiera a base de recetas caseras*, 5ta. edición, Editorial Adventista del Plata, Villa Libertador San Martín, págs. 133 a 193.

COLE, R. H. (1977), *Administración del crédito a las empresas y al consumidor*, Editorial Diana, México.

DEWING, A. S. (1941), "Current Capital" e "Industrial Booms and Depressions", caps. 7 y 8 de *The Financial Policy of Corporations* (en dos volúmenes), The Ronald Press, Nueva York, págs. 705 a 773 del volumen dos.

DODERO, S. y FORNERO, R. A. (1989), "Indicadores financieros para evaluar la gestión de crédito y cobranzas", *IX Jornadas Nacionales de Administración Financiera*, SADAF.

DRIMER, R. L. (1988), "Los requisitos del financiamiento del corto plazo", cap. V de *Finanzas de la empresa*, Buyatti Editor, Buenos Aires, págs. 93 a 112.

DROMS, W. G. (1994), "Decisiones de capital de trabajo", parte IV de *Finanzas y contabilidad para ejecutivos no financieros*, Addison-Wesley Iberoamericana, Wilmington, Delaware, págs. 131 a 159.

ENGLAND, W. y LEENDERS, M. (1988), *Purchasing Management*, Irwin, Homewood, Illinois.

F.I.E.L. (1970), *Los flujos financieron en el sector industrial, mediante análisis de fuentes y usos de fondos*, Buenos Aires.

FLEIDERMAN, C. A. (1992), "El financiamiento de algunas empresas manufactureras argentinas durante el período 1984-1988", *Disertaciones, XII Jornadas Nacionales de Administración Financiera*, Córdoba, SADAF, Sociedad Argentina de Docentes de Administración Financiera, págs. 69 a 89.

FORNERO, R. A. y DODERO, S. (1988), "Control de cuentas a cobrar", Serie *Cuadernos de Administración*, N° 88, FCE, Universidad Nacional de Cuyo.

FORNERO, R. A. y PELLEGRINO, A. (1996), "Endeudamiento de las empresas: existen diferencias sistemáticas entre países", *Ejecutivos de Finanzas*, mayo, págs. 38 a 46.

FRAGUEIRO, M. (1850), *Organización del crédito*. Con estudio preliminar de RICARDO M. ORTIZ, Editorial Raigal, Buenos Aires, 1954.

GANNON, M. (1996), "Control", parte 5, de *Administración por resultados*, 1ra. reimpresión, CECSA, Compañía Editorial Continental S.A., México, págs. 363 a 486.

GAUTO, M.; MARI, C. y PUENTE, J. (1986), "Autogeneración e inmovilización en capital de trabajo", *Administración de Empresas*, Ediciones Contabilidad Moderna, Buenos Aires, t. 18.

GITMAN, L. J. (1990), "Decisiones financieras a corto plazo", parte III de *Administración financiera básica*, Harla, México, págs. 177 a 202.

GOLDSCHMIDT, M. J. (1976), *La presupuestación base cero. Descripción y crítica de un sistema de planeamiento, programación y presupuestación basado en la relación costo-beneficio*, tesis doctoral, FCE-UBA, Buenos Aires.

Harvard Business Review (1997), *Cómo medir el rendimiento de la empresa*, Deusto, Bilbao.

INDEC (1999), *Grandes Empresas en la Argentina, 1993-1997*, Buenos Aires.

KAMLOFSKY, J. R. (1999), "La reforma tributaria-financiera", *Disertaciones de las XIX Jornadas Nacionales de Administración Financiera*, Córdoba, en prensa, SADAF, Sociedad Argentina de Docentes de Administración Financiera.

KAPLAN, R. S. y NORTON, D. P. (1996), *Cuadro de mando integral (The Balanced Scorecard)*, Gestión 2000, Barcelona.

KENNEDY, R. D. y MCMULLEN, S. Y. (1996), "Análisis e interpretación de los estados financieros comerciales e industriales", parte II de *Estados financieros. Forma, análisis e interpretación*, Limusa, México, págs. 223 a 472.

KEYNES, J. M. (1936), *The General Theory of Employment, Interest and Money*, Harcourt, Brace and Company, Nueva York. Hay versión castellana: *La teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*, de Fondo Cultura Económica de México.

KIPER, C. M. y LISOPRAWSKY, S. V. (1999), *Teoría y práctica del fideicomiso*, Depalma, Buenos Aires.

LOPES DE SA, A. (1981), *Introduçao à anàlise dos balanços*, Editora Tecnoprint, Río de Janeiro.

MACARIO, A. J. (1973), "Requerimientos de capital en la financiación de ventas", *Administración de Empresas*, Ediciones Contabilidad Moderna, Buenos Aires, t. IV, págs. 361 a 377.

MACARIO, A. J. (1984), "Financiamiento del capital de trabajo", *Administración de Empresas*, Ediciones Contabilidad Moderna, Buenos Aires, t. 16.

MAO, J. C. T. (1974), *Análisis financiero*, El Ateneo, Buenos Aires.

MESSUTI, D. J. (1973), "Formulación de una estrategia financiera", *Administración de Empresas*, Buenos Aires, Ediciones Contabilidad Moderna, t. IV, págs. 197 a 210;

MESSUTI, D. J. (1973), "Apéndice a la edición castellana (en especial acotaciones a los caps. XV a XX)" en *Administración financiera*, por JAMES VAN HORNE, Ediciones Contabilidad Moderna, Buenos Aires, págs. 875 a 934.

MESSUTI, D. J. (1977), "Administración del capital de trabajo: un enfoque alternativo", octavo tema en *Ensayos sobre administración y análisis financiero*, Ediciones Contabilidad Moderna, Buenos Aires, págs. 209 a 226.

MILESSI, J. L. (1999), "Algo sobre sociedades de garantía recíproca", *Ejecutivos de Finanzas*, N° 156, junio, págs. 49 a 54.

OCCHIPINTI, P. (1970), "Il capitale circolante", cap. 5, *Finanza d'azienda. Tecniche finanziarie della gestione aziendale*, Etas Kompass, Milán, págs. 85 a 121.

OLIVE, M. R. (1994), "Las PyMEs frente a la comunicación A-2180 del Banco Central", en *Revista IDEA*, N° 181, junio-agosto, págs. 8 a 18.

PASCALE, R. (1978), "Inversión, financiamiento y rentabilidad de la industria manufacturera uruguaya", en *Ensayos en Finanzas de empresas*, Montevideo, Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la Universidad de la República, págs. 171 a 220. Abarca el período 1972/1976.

PASCALE, R. (1998), "Liquidez y administración del capital de trabajo", parte VIII de *Decisiones financieras*, 3ra. edición, Ediciones Macchi, Buenos Aires, págs. 529 a 604.

PEREZ CARBALLO, A.; PEREZ CARBALLO, J. y VELA SASTRE, E. (1981), "Gestión del capital circulante y financiación a corto plazo", parte VIII de *Gestión financiera de la empresa*, Alianza Universidad, Madrid, págs. 709 a 845.

PHILIPPATOS, G. C. (1979), "Decisiones de inversión y financiamiento a corto plazo", parte IV de *Administración financiera. Texto y casos*, Libros McGraw-Hill de México, México, págs. 285 a 329.

RIVAS, C. y VICENS, M. (1994), *El costo del crédito en la Argentina*, trabajo realizado para ADEBA, Asociación de Bancos Argentinos, presentado en el Ciclo de seminarios de 1995, Departamento de Economía, Universidad de San Andrés, San Fernando, Buenos Aires.

ROBICHEK, A. A. y MYERS, S. C. (1965), "La decisión de financiación a corto plazo", cap. VII de *Decisiones óptimas financieras*, México, Herreros Hermanos, págs. 147 a 166.

RODRIGUEZ, A. C. (1994), *El warrant. Una institución que vuelve. Incoterms y créditos documentarios*, Ediciones Macchi, Buenos Aires.

RODRIGUEZ, A. C. (1998), "Operaciones de las entidades financieras", parte B de *Técnica y organización bancarias. Manual del banquero*. Ediciones Macchi, Buenos Aires, págs. 153 a 428.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W. y JORDAN, B. (1996), "Planeación y administración de las finanzas a corto plazo", parte 8 de *Fundamentos de finanzas corporativas*, segunda edición, Irwin, Madrid, págs. 608 a 730.

SANCHEZ, J. H. (1999), *Valuación de empresas: supermercados*, trabajo final de Posgrado de Especialización en Administración Financiera, San Salvador de Jujuy, Convenio FCE-UNJUJUY/FCE-UBA.

SAPETNITZKY, C. E. (1993), "Las fuentes de financiación de la empresa", parte II del cap. VIII de *Temas de administración financiera*, segunda parte, por EDUARDO J. BASAGAÑA y colab., Ediciones Macchi, Buenos Aires, págs. 146 a 170.

SCHROEDER, R. G. (1992), "Administración del inventario", parte IV de *Administración de operaciones. Toma de decisiones en la función de operaciones*, McGraw-Hill de México, págs. 453 a 556.

SHIM, J. K. y SIEGEL, J. G. (1988), "Administración del capital de trabajo" y "Financiación a corto plazo", caps. 4 y 5 de *Teoría y problemas de administración financiera*. Editorial McGraw-Hill Latinoamericana, Bogotá, págs. 110 a 166.

SMITH, A. (1776), *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, The Modern Library, Nueva York, 1937. Hay versión al castellano: *Investigación acerca de la naturaleza y las causas de la riqueza de las naciones*, Fondo de Cultura Económica, México.

Standard & Poor's (junio,1999), *Calificaciones y fundamentos*, Buenos Aires. Publicación semestral con calificaciones, análisis y comentarios sobre los emisores y emisiones de deuda colocada en el mercado de capitales argentino.

STARR, M. K. y MILLER, D. W. (1982), *Inventory Control: Theory and Practice*, Prentice-Hall, Englewood-Cliffs, Nueva Jersey.

SUAREZ SUAREZ, A. (1998), "La inversión en activo circulante", cap. 17 de *Decisiones óptimas de inversión y financiamiento de empresas*, 18va. edición, Ediciones Pirámide, Madrid, págs. 241 a 262.

TOBIN, J. (1956), "The Interest Elasticity of the Transactions Demand for Cash", *Review of Economics and Statistics*, N° 38, págs. 241-247.

VAES, U. J. y GOBLET, M. (1965), *La technique du financement des entreprises et spécialment des sociétés de capitaux*, París, Dunod.

VALES, R. O. y GUTIERREZ GIRAULT, A. (1993), "La estructura de financiamiento y la comparación de los activos de las empresas", *Ejecutivos de Finanzas*, agosto, págs. 38 a 56. Son los resultados de una séptima encuesta semestral del Instituto Argentino de Ejecutivos de Finanzas, pero la primera en incluir datos de activos además de pasivos.

VAN HORNE, J. (1993), "Administración de liquidez y de activos circulantes" y "Financiamiento sin garantías a corto plazo", parte 4 y cap. 17 de *Administración financiera*, 9na. edición, Prentice-Hall Hispanoamericana, México, págs. 393 a 506.

VEBLEN, Th. (1904), *The Theory of Business Enterprise*. Hay versión al castellano, *La teoría de la empresa de negocios*, prólogo de SERGIO BAGU, Eudeba, Buenos Aires, 1965.

VULOVIC, P. J. (1974a), "Las empresas argentinas ¿hacen un presupuesto?", *Cambio*, N° 5, mayo, págs. 52/53.

VULOVIC, P. J. (1974b), "Las razones financieras y la Venus de Milo", *Cambio*, N° 11, octubre, págs. 22/23.

VULOVIC, P. J. (1979), "¿Por qué no hay más empresas argentinas que formulen un presupuesto?", *Revista IDEA*, N° 28, noviembre, págs. 56/57.

VULOVIC, P. J. (1999), "Indagaciones sobre el capital corriente", *Disertaciones, XIX Jornadas Nacionales de Administración Financiera*, Córdoba, en prensa, SADAF, Sociedad Argentina de Docentes de Administración Financiera.

WESTON, J. F. (1966), *Horizonte y metodología de las finanzas*, Herreros Hermanos, México.

WESTON, J. F. (1978), "Administración de activos corrientes", "Financiación a corto plazo" y "Política del capital de giro", caps. 7, 8 y 9 de *Finanzas*, Editorial El Ateneo, Buenos Aires, págs. 37 a 53.

WESTON, J. F. y BRIGHAM, E. (1994), "Administración del capital de trabajo", parte IV de *Fundamentos de administración financiera*, 10ma. edición, McGraw-Hill Interamericana de México, México, págs. 451 a 629.

WESTON, J. F. y COPELAND, T. E. (1995), "Estrategias financieras para la administración del capital de trabajo", parte 6 de *Fundamentos de administración financiera*, 9na. edición (dos volúmenes), McGraw-Hill de México, México, págs. 859 a 995.

Capítulo 8

Riesgo e incertidumbre en las decisiones financieras

por Juan C. Alonso

I. CONTENIDO

Teorías de carteras: Teoría de la decisión y el objeto de elección. La rentabilidad de una cartera. El riesgo de una cartera. Selección de la cartera óptima de inversión. La línea de mercado de capitales, el mercado de capitales y la teoría de la separación. Riesgos diversificables y no diversificables. La línea de mercado de valores, Beta como medida del riesgo. Propiedades de la beta. El modelo de valoración de activos (CAPM). La validez del uso del CAPM. Caso de aplicación práctica en decisiones de inversión de capital.

Técnica de las coberturas. Cobertura con futuros. Coberturas con tasas de interés. Opciones.

II. OBJETIVOS

Hay cuatro métodos fundamentales para administrar el riesgo, a saber ([1]):

1. Eliminar o evitar el riesgo, aunque no siempre es posible hacerlo. Por ejemplo, el riesgo de enfermedad.
2. Disminución de la pérdida mediante la prevención y el control. Por ejemplo, cuidando nuestra salud.
3. Absorción del riesgo. El ahorro para hacer frente a contingencias es una forma de retención del riesgo.
4. Transferencia del riesgo, mediante el seguro, la diversificación y las coberturas. En el presente capítulo analizaremos básicamente este último método.

---

(1) BODIE, ZVI y MILLER, MERTON, *Finanzas*, Prentice-Hall, 1ª edición preliminar. 1999.

Luego de explicar al lector el concepto de riesgo e incertidumbre y las medidas que la estadística nos presenta para su estudio, se analiza la inversión como parte de una cartera de inversiones, se explica alguna de las modernas teorías sobre fijación de precios de activos como CAPM y se comenta la discusión acerca de su validez empírica.

Con ello, se pretende introducir al lector en una de las teorías más utilizadas para valuar los activos en condiciones de riesgo y equilibrio de mercado, se brindan casos prácticos de manera que se pueda estimar la tasa de rendimiento requerida ante diferentes niveles de riesgo y aplicar dichos conceptos en el análisis de propuestas de inversiones de capital.

Por último, se encara sintéticamente otra de las técnicas para protegerse del riesgo como las coberturas financieras.

III. DESARROLLO TEORICO

Hasta ahora, en el texto se han considerado las diferentes variables utilizadas para aceptar o rechazar propuestas de inversión como valores deterministas, pero ello, en realidad, solamente ocurre en casos muy especiales, como pueden ser las inversiones efectuadas bajo condiciones contractuales, tales como las operaciones de alquiler de equipos. Pero en el mundo de los negocios, no suele conocerse con certeza absoluta al menos alguna variable, como el ingreso neto de fondos, la tasa de actualización a utilizar o el plazo a considerar para el flujo de fondos.

La mayoría de los análisis de inversión contienen algún grado de riesgo o incertidumbre. Es el propósito del presente capítulo abordar el tratamiento del mismo.

Básicamente consideraremos el riesgo y la incertidumbre como la *variabilidad de los rendimientos esperados de un proyecto o conjunto de inversiones*. Cuanta más seguridad tengamos sobre los rendimientos de un proyecto de inversión, menor será su variabilidad y, en consecuencia, menor el riesgo asociado.

Cuando se tiene el conocimiento del grado de probabilidad de que se presente algún resultado o flujo de fondos, estamos ante una valuación en condiciones de riesgo, como puede ser el caso de un agricultor que a través de estudios climáticos y antecedentes meteorológicos determina el momento más adecuado para sembrar, o cuando mediante datos históricos se puede formar una distribución de *probabilidades objetivas*.

Cuando no se dispone de datos históricos para establecer una distribución de probabilidades y se deben hacer conjeturas sobre la base de *probabilidades subjetivas*, estamos en presencia de incertidumbre, tal sería el caso de un laboratorio que invierte sumas de dinero en estudios de investigación y desarrollo de nuevos productos medicinales.

A los fines de nuestro estudio, utilizaremos medidas estadísticas como si el riesgo y la incertidumbre fueran indistintos.

Como recordará el lector, la variación de los valores se conoce como *dispersión*, así, por ejemplo, cuando Ud. invierte fondos en un depósito a plazo fijo, el rendimiento medio esperado (léase TIR esperada) es de nula o baja dispersión, dado que no se supone que haya sorpresas y que la entidad financiera cumplirá exactamente con el pago comprometido del capital más intereses al momento de su vencimiento, tal como figura en el certificado. En cambio, el inversor de una acción que cotiza en Bolsa sabe que las fluctuaciones de las cotizaciones, o sea, su volatilidad o dispersión, son mayores, pudiendo tener al cabo de un tiempo un excelente rendimiento o sufrir una fuerte pérdida.

Del mismo modo, cuando la dispersión es alta, el valor medio esperado (TIR esperada o VAN esperado) pierde significación, siendo en cambio importante cuando la dispersión es baja.

Una de las medidas de dispersión más comúnmente utilizadas es la *desviación estándar*, que mide la dispersión *alrededor de un promedio* y se calcula como la media aritmética de las desviaciones de los valores individuales con respecto al promedio de los datos dados ([2]).

Más adelante en este capítulo haremos aplicaciones prácticas utilizando esta medida estadística para medir el riesgo.

1. TEORIAS DE CARTERAS

La importancia del estudio de carteras estriba en el hecho de que una empresa es, de por sí, un conjunto de activos con riesgo y pasivo. Es responsabilidad de los que toman decisiones seleccionar la mejor combinación de rentabilidad y riesgo. Sobre la base de lo estudiado en capítulos anteriores, a la rentabilidad la mediremos por el VAN o la TIR esperados. Para el riesgo, utilizaremos la varianza o la desviación estándar como unidades estadísticas de medición.

Primero, introduciremos al lector en la teoría de la decisión, referida a la forma en que los inversionistas toman decisiones; luego, analizaremos el conjunto de

---

(2) Shao, Stephen, *Estadística para economistas y administradores de empresas*, Herrero Hnos., primera edición en español, México, 1970.

oportunidades de inversión alcanzables, como objeto de elección de los inversionistas ([3]). Ambos conceptos nos permitirán seleccionar la cartera óptima de inversión, o sea, aquella que brinde la mejor combinación entre rentabilidad esperada y riesgo.

1,1. TEORIA DE LA DECISION

La teoría de la decisión estudia el comportamiento de los inversionistas considerando sus actitudes hacia el riesgo. Se identifican tres posibles actitudes, a saber:

a) Buscador del riesgo o arriesgado es aquel que, dado un mismo nivel de rendimiento esperado, prefiere la inversión con más alto riesgo.

b) Indiferente o neutral con respecto al riesgo es aquel que selecciona solamente sobre la base del rendimiento esperado.

c) Conservador o adverso al riesgo es aquel inversionista que para un mismo nivel de rendimiento esperado prefiere la inversión con menor riesgo.

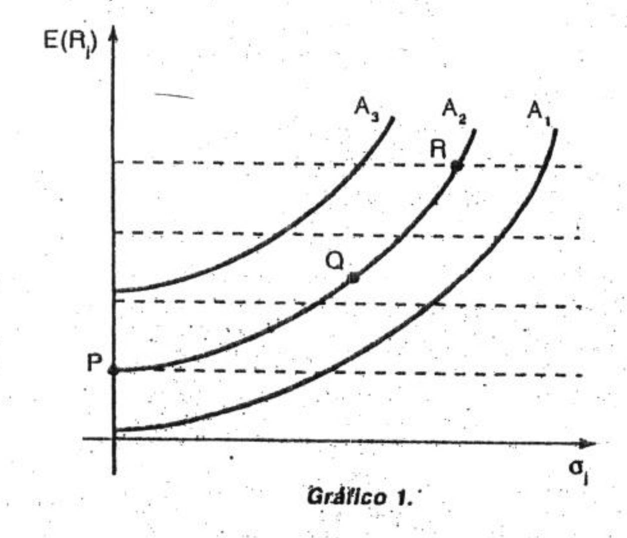


Gráfico 1.

Los responsables de las decisiones financieras generalmente son conservadores con respecto al riesgo, ya que prefieren una rentabilidad esperada alta con un riesgo mínimo. Dicha explicación se encuentra en la teoría de la utilidad que sobre la base

(3) Weston, J. Fred y Copeland, Thomas E., *Finanzas en administración*, McGraw-Hill, 9ª edición, 1995.

de la ley de rendimientos marginales decrecientes, supone que el segundo incremento de dinero ofrece una menor satisfacción que el primero. En otras palabras, a aquellas personas con aversión al riesgo les da más pena un peso perdido que placer un peso ganado.

Utilizaremos como indicador del comportamiento del inversionista, un mapa con infinitas curvas de indiferencia, mediante el cual se representa gráficamente las actitudes subjetivas de los inversionistas con respecto al riesgo y los rendimientos esperados.

En el gráfico 1, la abscisa expresa el riesgo, medido por la desviación estándar —σ_j—, y la ordenada el rendimiento esperado —$E(R_j)$—.

En cada curva de indiferencia se muestran las distintas combinaciones de rentabilidad y riesgo que brindan al inversionista la misma satisfacción o utilidad total, es decir, estando un inversionista en la misma curva le será indiferente una combinación u otra, ya que le reportará la misma utilidad total.

En el gráfico 1, para el inversionista con aversión al riesgo le será indiferente seleccionar el punto P con rendimiento bajo y riesgo nulo, que los puntos Q o R con rendimientos más altos para compensar mayores riesgos.

Si el inversionista fuera neutral respecto del riesgo, su familia de curvas de indiferencia sería como las líneas horizontales del gráfico 1, siendo preferido el punto R al P por tener un rendimiento más alto, cualquiera fuera el riesgo.

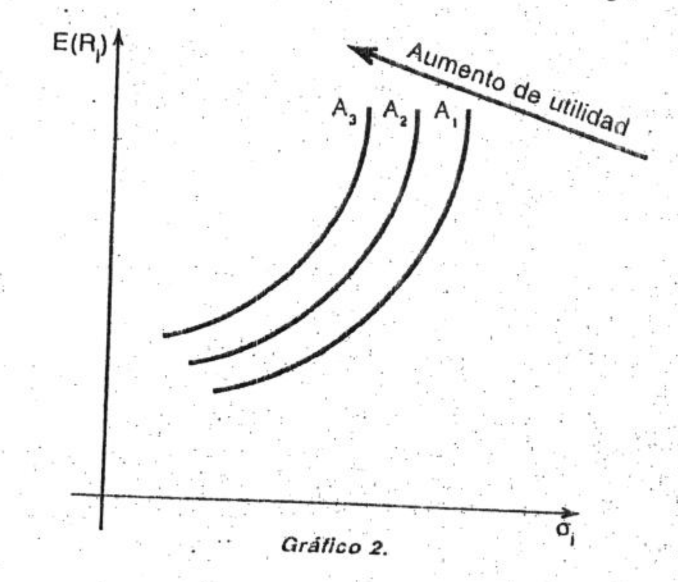


Gráfico 2.

Para obtener una utilidad o rendimiento esperado mayor, el inversionista se moverá a otra curva de indiferencia más alta, es decir que se moverá hacia la izquierda.

En el gráfico 2, la curva A_3 le brinda al inversionista mayor satisfacción que la curva A_2, y ésta, que la A_1.

1,2. OBJETO DE ELECCION

Suponiendo que las oportunidades de inversión que el inversionista puede alcanzar sean cuatro, él preferirá aquellas que le brinden un mayor rendimiento esperado y un menor riesgo.

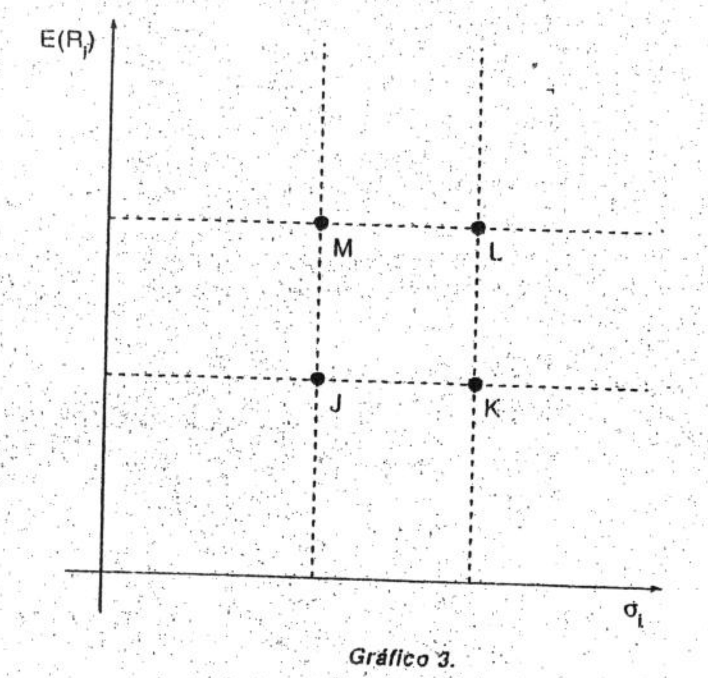


Gráfico 3.

En nuestro caso, la cartera de inversión M domina a L, ya que si bien ambas brindan el mismo rendimiento esperado, M tiene menor riesgo. Del mismo modo, M domina a J, pues le ofrece mayor rendimiento esperado a un mismo nivel de riesgo. Con el mismo razonamiento, concluiremos que J y L dominan a K.

Finalmente, aceptaremos que M es una cartera dominante y que K es una cartera que es dominada. Lo que no podemos decir es cuál domina entre J y L, ya que dependerá del intercambio entre rentabilidad y riesgo de cada inversionista en particular ([4]).

Aumentando ahora el número de oportunidades que el inversionista pueda alcanzar, diremos que éste preferirá aquellas inversiones que se encuentren al Noroeste del conjunto de oportunidades de inversión.

Esa curva se llama "frontera de eficiencia". En el gráfico 7, se muestran dicha curva y el conjunto de oportunidades de inversión.

Es sobre ese concepto que se apoya la teoría de media y mínima varianza que formulara MARKOWITZ para el estudio de la selección óptima de carteras.

Los conceptos de media y varianza se refieren a las medidas de rentabilidad esperada y de riesgo para activos con riesgo, considerados aisladamente.

La *rentabilidad de una cartera* se obtiene como el promedio ponderado de los activos individuales, esto es, suponiendo una cartera compuesta por dos activos, lo siguiente:

$$E(Rp) = Wa * E(Ra) + Wb * E(Rb) \quad [1]$$

Siendo:

E(Rp) = Rendimiento esperado del portafolio o cartera.
Wa = Porcentaje del activo a invertido en la cartera.
E(Ra) = Rendimiento esperado del activo a.
Wa + Wb = 1.

El *riesgo de una cartera* no sólo depende de las varianzas de cada activo, sino también de la covarianza entre ellos.

Veamos el caso de una cartera de dos activos.

Para facilitar el razonamiento, podemos efectuar el cálculo en forma de matriz.

	a	b
a	$Wa^2 * \sigma a^2$	$Wa * Wb * \sigma a * \sigma b * \rho a;b$
b	$Wa * Wb * \sigma a * \sigma b * \rho a;b$	$Wb^2 * \sigma b^2$

Para obtener la fórmula solamente tenemos que sumar las celdas.

$$\sigma p^2 = Wa^2 * \sigma a^2 + Wb^2 * \sigma b^2 + 2\ Wa * Wb * \sigma a * \sigma b * \rho a;b \quad [2]$$

(4) KOLT, ROBERT W., *Inversiones*. Ed. Limusa. Grupo Noriega Editores. México, 1998.

Siendo:

σp^2 = Varianza del portafolio o cartera, en nuestro caso de dos activos a y b.
σp = Desviación estándar o raíz cuadrada de la varianza.
$\rho a;b$ = Coeficiente de correlación de los activos a y b.
$\sigma a \cdot \sigma b \cdot \rho a;b$ = Covarianza de los activos a y b.

Observemos que tenemos la suma de dos varianzas (a y b) y la suma de dos covarianzas (a con b y b con a).

Como se sabe, la covarianza es una medida de tendencia de los rendimientos a moverse en la misma dirección, siendo el coeficiente de correlación el que indica cómo covarían.

El coeficiente de correlación es un valor que oscila entre +1 y -1, esto es:

$$+1 > \rho > -1$$

Si los rendimientos de los activos están perfectamente correlacionados, la covarianza es positiva. Supongamos que nuestro negocio principal es de carnicería y queremos invertir fondos adicionales en otra actividad del mismo ramo, es probable que a través del tiempo ambos negocios tengan auge y recesión en los mismos momentos. Se dice en tales circunstancias que existe una correlación perfectamente positiva entre ambas actividades, $\rho = +1$.

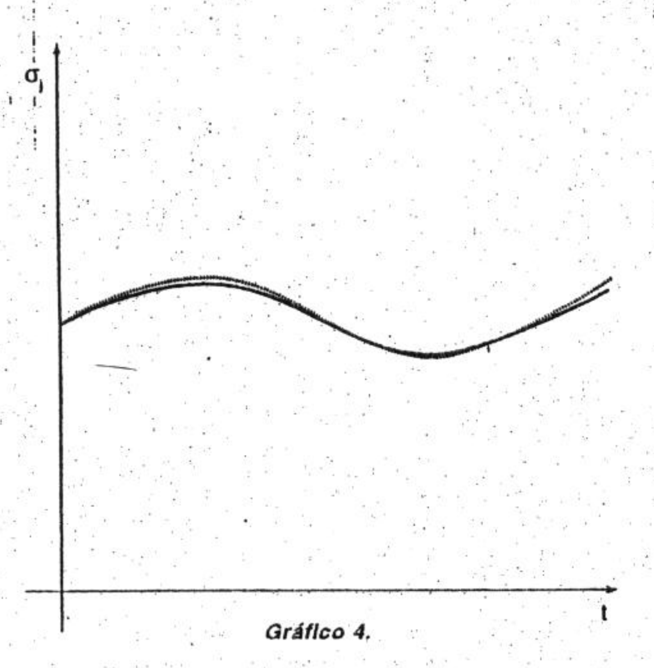


Gráfico 4.

En cambio, si teniendo una carnicería, deseamos invertir los fondos adicionales en una pizzería, es probable que cuando haya auge en una actividad, pueda haber recesión en la otra, si eso ocurre, entonces la correlación es perfectamente negativa, $\rho = -1$.

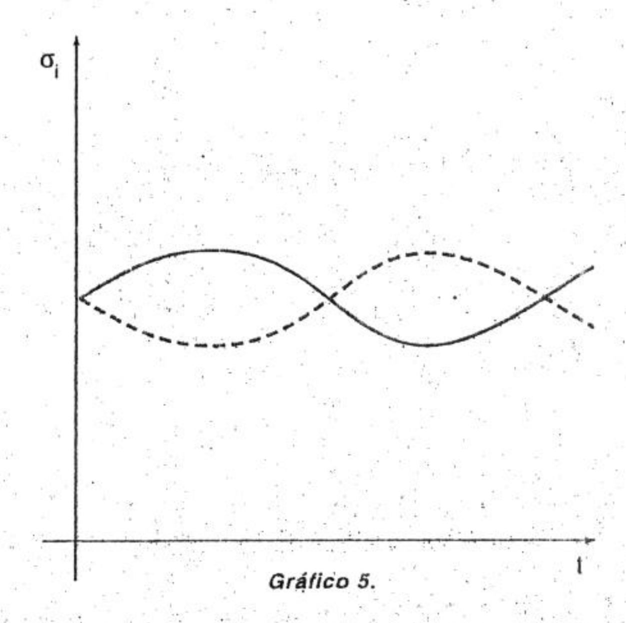


Gráfico 5.

Si teniendo la carnicería, queremos invertir los fondos adicionales en un negocio inmobiliario, por ejemplo, de ser los rendimientos que pudiera brindarnos esta última actividad independientes de los rendimientos de la carnicería, la correlación sería igual a cero.

Quede claro que en la vida real es muy difícil encontrar actividades que tengan correlación perfecta positiva o negativa, pero los casos extremos nos permiten comprender mejor que *el riesgo de un activo tomado aisladamente es diferente del riesgo del mismo como parte integrante de una cartera.*

Veamos un ejemplo numérico:

Planteamos una cartera compuesta por dos activos, a y b.

El 70 % de la cartera está compuesto por el activo a, cuyo rendimiento anual esperado es del 12 % y con una desviación estándar del 24 %.

El 30 % restante es del activo b con un rendimiento anual esperado del 18 % y una desviación estándar del 56 %.

Se quiere conocer el rendimiento anual esperado y la desviación estándar de la cartera, suponiendo tres posibles coeficientes de correlación:

a) +1

b) 0,5

c) -1

Resolución:

Aplicando la fórmula [1] determinamos el rendimiento promedio ponderado de la cartera.

$$E(Rp) = 0{,}7 * 12\ \% + 0{,}3 * 18\ \% = 13{,}80\ \%$$

Ahora determinemos la desviación estándar de la cartera, mediante la matriz de dos activos.

a) Para el caso en que $\rho_{a;b} = +1$, es:

	a	b
a	$0{,}70^2 * 0{,}24^2$	$0{,}70 * 0{,}30 * 0{,}24 * 0{,}56 * 1$
b	$0{,}70 * 0{,}30 * 0{,}24 * 0{,}56 * 1$	$0{,}30^2 * 0{,}56^2$

Para obtener la desviación estándar, debemos calcular la raíz cuadrada de la suma de cada una de las celdas, o lo que es lo mismo determinamos la raíz cuadrada de la fórmula [2], siendo el resultado **33,60 %**.

Observemos también que si hubiéramos calculado la desviación estándar como un promedio ponderado, nos hubiera dado el mismo resultado:

$$\sigma p = 0{,}70 * 24\ \% + 0{,}30 * 56\ \% = 33{,}60\ \%$$

Pero ello sólo es válido cuando la correlación es perfectamente positiva, ya que a diferentes porcentajes de fondos invertidos en **a** y **b** la función se comporta en forma lineal (ver gráfico 6). Esto significa que cuando la correlación es perfectamente positiva todas las posibles combinaciones de riesgo-rendimiento se encontrarán sobre la línea recta.

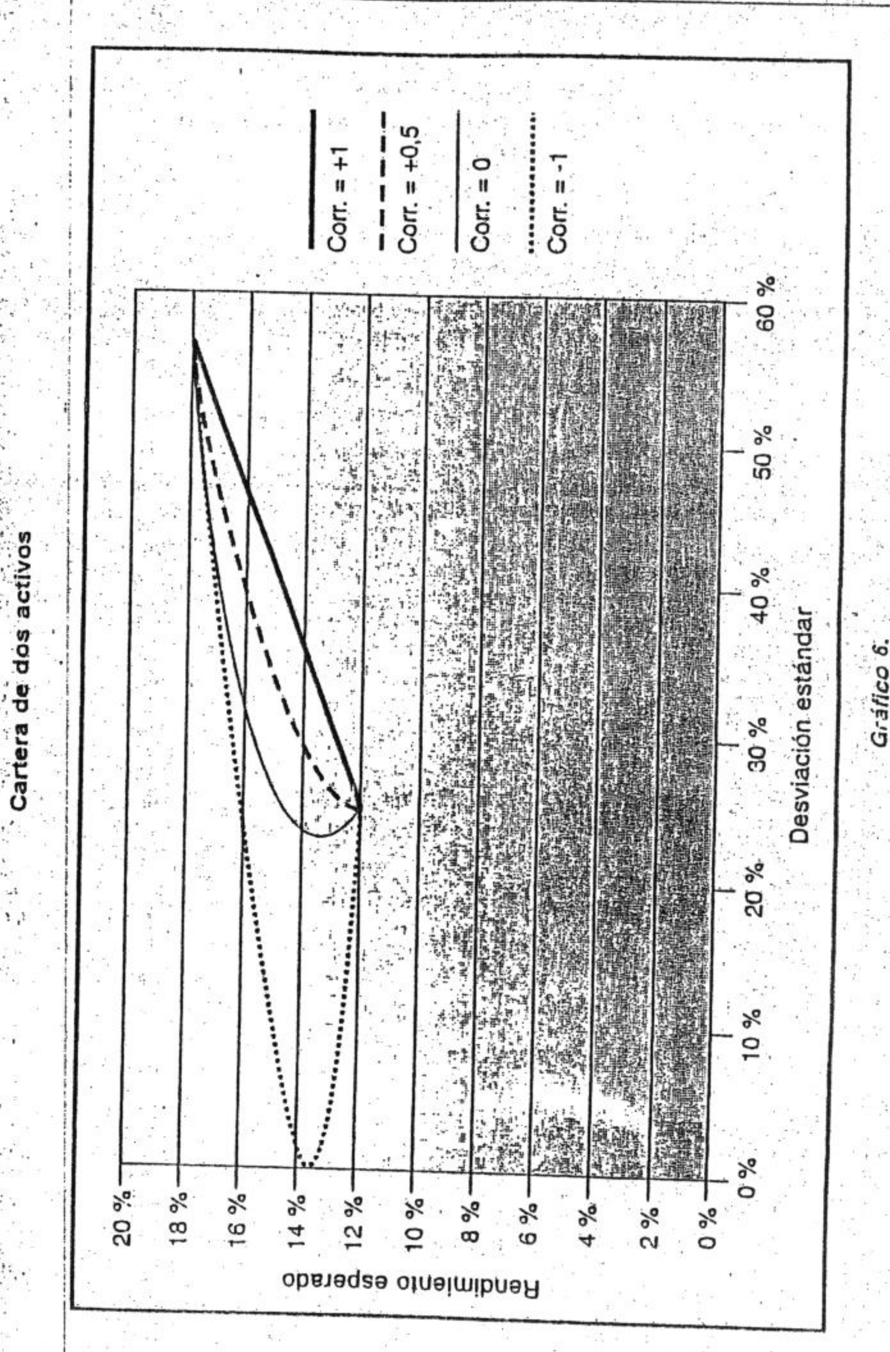


Gráfico 6.

b) Para el caso en que $\rho_{a;b} = +0,5$, es:

	a	b
a	$0,70^2 * 0,24^2$	$0,70 * 0,30 * 0,24 * 0,56 * 0,5$
b	$0,70 * 0,30 * 0,24 * 0,56 * 0,5$	$0,30^2 * 0,56^2$

En las proporciones invertidas en a y b, la desviación estándar obtenida es de **29,10 %**.

Si observamos el gráfico 6, veremos ahora que a diferentes porcentajes de composición de la cartera para $\rho = +0,5$, las combinaciones posibles de riesgo-rendimiento forman una curva, dejando de ser una recta.

c) Para el caso en que $\rho_{a;b} = -1$, es:

	a	b
a	$0,70^2 * 0,24^2$	$0,70 * 0,30 * 0,24 * 0,56 * -1$
b	$0,70 * 0,30 * 0,24 * 0,56 * -1$	$0,30^2 * 0,56^2$

Por lo que, en las proporciones invertidas en a y b, la desviación estándar obtenida es de **0 %**.

En conclusión:

1. *Cuanto menor sea la correlación de los rendimientos entre los activos de una cartera, estos últimos se podrán combinar de manera más eficiente para reducir el riesgo.*
2. *Es posible formar una cartera sin riesgo con una cartera cuyos activos tengan entre sí correlación igual a -1, mediante la adecuada selección del porcentaje de fondos invertidos en cada activo.*

¡Hemos descubierto las ventajas de la diversificación del riesgo!

El concepto de la diversificación del riesgo no es otra cosa que la recomendación de nuestras abuelas de reducir el riesgo, distribuyendo los huevos en diferentes canastas.

Obsérvese que con correlación perfectamente negativa se logra reducir el riesgo a un mínimo, pero no necesariamente será nulo, así si la proporción de fondos invertidos en a no fuera del 70 % y en b del 30 %, no hubiéramos logrado una cartera con riesgo nulo. Así, por caso, averigüe el lector cuánto hubiera sido el riesgo, medido como desviación estándar, si tuviésemos invertido 50 % en a y 50 % en b (si obtuvo 16 %, es correcto).

¿Cuál es la proporción que deberíamos tener para que con dos activos obtengamos riesgo nulo?

A partir de:

$$Wa * \sigma a + (1 - Wa) * \sigma b = \sigma p$$

podemos obtener:

$$Wa = \sigma b / (\sigma a + \sigma b) \qquad [3]$$

En nuestro ejemplo, ello nos da 70 % para a y 30 % para b.

Mirando el gráfico 6, podremos ver que dado un determinado coeficiente de correlación, la cartera más eficiente será aquella que domina al resto, y ello ocurre a partir de la mínima varianza en adelante.

Veamos el caso de nuestro ejemplo a diferentes valores de correlación:

Wa	Wb	E (Rp)	Desviación estándar de la cartera			
			ρ = +1	ρ = 0,5	ρ = 0	ρ = -1
100 %	0 %	12,00 %	24,00 %	24,00 %	24,00 %	24,00 %
90 %	10 %	12,60 %	27,20 %	24,88 %	22,31 %	16,00 %
80 %	20 %	13,20 %	30,40 %	26,63 %	22,23 %	8,00 %
70 %	30 %	13,80 %	33,60 %	29,10 %	23,76 %	0,00 %
60 %	40 %	14,40 %	36,80 %	32,12 %	26,63 %	8,00 %
50 %	50 %	15,00 %	40,00 %	35,55 %	30,46 %	16,00 %
40 %	60 %	15,60 %	43,20 %	39,29 %	34,94 %	24,00 %
30 %	70 %	16,20 %	46,40 %	43,25 %	39,86 %	32,00 %
20 %	80 %	16,80 %	49,60 %	47,38 %	45,06 %	40,00 %
10 %	90 %	17,40 %	52,80 %	51,64 %	50,46 %	48,00 %
0 %	100 %	18,00 %	56,00 %	56,00 %	56,00 %	56,00 %

Generalizando las fórmulas obtenidas para determinar el rendimiento y el riesgo para una cartera con dos activos en otra con *n* activos, es:

Rendimiento esperado de una cartera:

$$E(Rp) = \sum_{i=1}^{n} Wi * E(Ri) \qquad [4]$$

La desviación estándar de una cartera con *n* activos es:

$$\sigma p = \left(\sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} Wi * Wj * Cov.\ ij \right)^{1/2} \qquad [5]$$

1,3. SELECCION DE LA CARTERA OPTIMA DE INVERSION

Ahora estamos en condiciones de estudiar el comportamiento del inversionista y el objeto de elección en forma conjunta. Esto significa que, habiendo un conjunto de oportunidades de inversión y un mapa de indiferencia, el inversionista elegirá aquella cartera que alcance la curva de indiferencia que esté más al Noroeste y sea tangente con la frontera de eficiencia.

Podemos establecer que la cartera de inversión con riesgo M del gráfico 7 representa la cartera de mercado de todos los activos de la economía, por ser las curvas de indiferencia y la frontera de eficiencia las que representan al mercado en su conjunto.

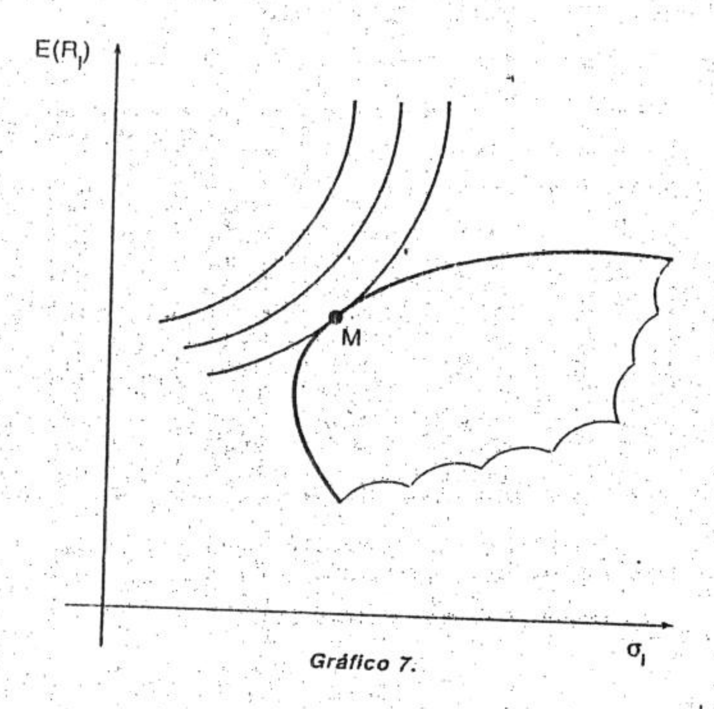


Gráfico 7.

1,4. LA LINEA DE MERCADO DE CAPITALES, EL MERCADO DE CAPITALES Y LA TEORIA DE LA SEPARACION

Asumiendo que existe un mercado en competencia perfecta, esto es, que hay un importante número de compradores y vendedores, con expectativas homogéneas, con suficiente información, sin costos de transacción y homogeneidad de productos diversos, podemos aceptar que habrá inversiones con tasa libre de riesgo, que son aquellas que tienen rendimiento seguro y ningún riesgo de incumplimiento de pago.

En equilibrio todos los inversionistas con aversión al riesgo elegirán aquella cartera que les brinde una adecuada combinación óptima entre inversiones con la tasa libre de riesgo (R_f) y una cartera con riesgo (M).

De la unión de esos dos puntos R_f M se forma lo que se denomina la *Línea de Mercado de Capitales* (LMC).

Al estudiar el modelo de MARKOWITZ hemos supuesto un inversionista que pone todo su dinero en activos con riesgo; ahora, como derivación de dicho modelo, se introduce la posibilidad de que pueda invertir parte de su presupuesto en activos con riesgo y el resto en activos libres de riesgo (por ejemplo, prestando al gobierno mediante títulos de deuda), ello es lo que se conoce como una cartera que presta o deudora (*lending portfolio*), en ese caso la combinación del inversionista estará en algún punto entre R_f y M (gráfico 8).

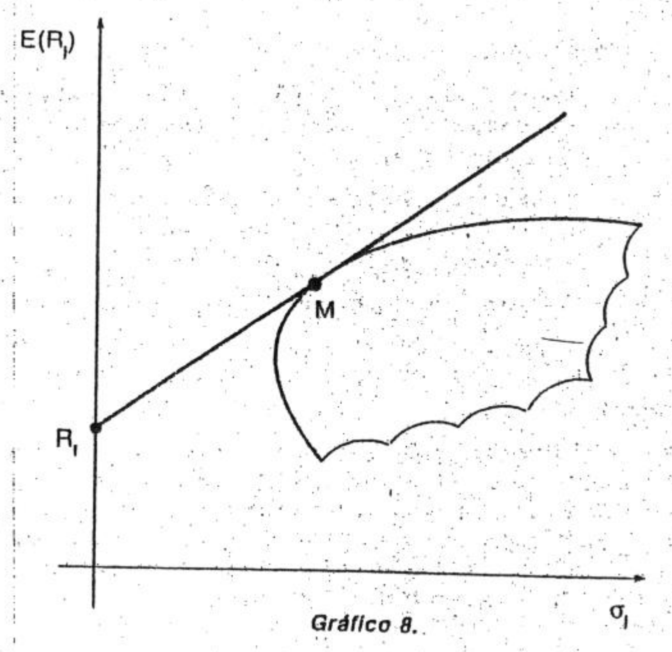


Gráfico 8.

Como variante, el inversionista puede invertir en activos con riesgo una suma superior a su presupuesto, tomando prestado a tasas libres de riesgo, siendo una cartera acreedora (*borrowing portfolio*), en cuyo caso la combinación del inversionista estará más allá de R_f M.

Como caso particular, el inversionista puede colocar todo su presupuesto en la cartera con riesgo M. Esta representa la cartera de mercado.

Obsérvese que ahora es la LMC la que domina al resto de las oportunidades de inversión, convirtiéndose en la nueva frontera de eficiencia.

¿Cuál es la importancia que tiene este concepto?

Que bajo el supuesto de competencia perfecta se explica la conveniencia de que haya un mercado de capitales, ya que el inversionista puede alcanzar ahora una curva de indiferencia más alta, al serle viable invertir su presupuesto en una combinación de activos con riesgo y con tasa libre de riesgo, en lugar de hacerlo todo en una cartera compuesta solamente de inversiones con riesgo. Ello se muestra en el gráfico 9.

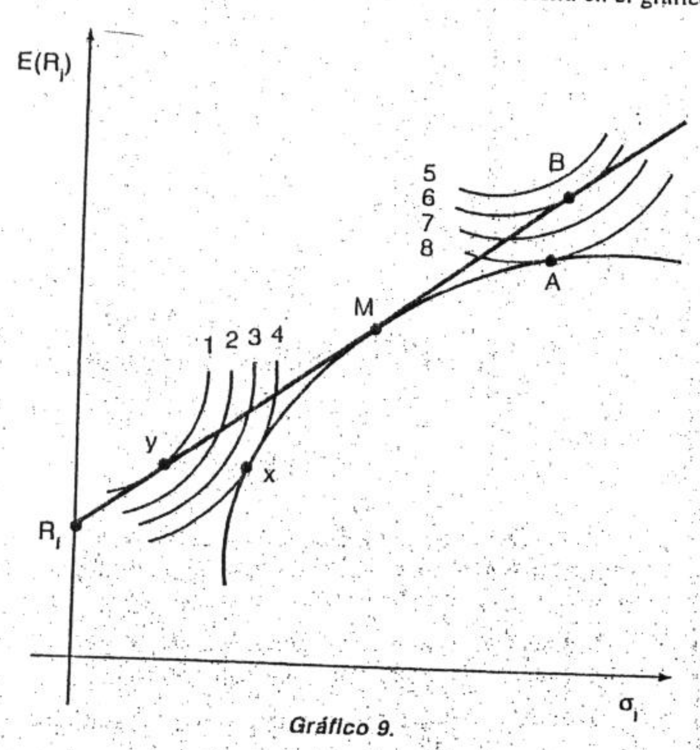


Gráfico 9.

Si el inversionista, cuyo mapa de indiferencia está representado por las curvas 1 a 4, tuviera sólo acceso para invertir en activos con riesgo, tendría a X como la mejor cartera de inversión disponible. Pero, dada la existencia del mercado de capitales que le permite acceder a activos libres de riesgo, le brindará mayor satisfacción la combinación Y sobre la LMC, ya que invierte parte de su presupuesto en la cartera de mercado M y parte en activos libres de riesgo, alcanzando así una curva de utilidad más alta.

Del mismo modo, si un inversionista coloca sus fondos solamente en activos con riesgo, será la cartera A la que le brindará mayor satisfacción, pero de poder combinar invirtiendo en la cartera con riesgo M y tomar prestado a tasa libre de riesgo (R_f), alcanzará en B una curva de utilidad más alta, beneficiándose con la existencia de un mercado de capitales.

A esta altura se podrá percibir que todos los inversionistas que decidan poseer cualquier activo con riesgo se inclinarán por la cartera M, siendo la elección de una cartera con riesgo independiente de la combinación que se alcance en R_f M.

Como consecuencia de ello, se puede afirmar que *la decisión de inversión está separada de la decisión de financiamiento.*

En otras palabras, siempre que se pueda prestar o tomar prestado a la tasa libre de riesgo, dos inversionistas con diferentes preferencias, seleccionarán la cartera M, dado que las preferencias individuales son independientes de la cartera óptima de activos con riesgo.

Esto es lo que se conoce como *Teorema de la Separación* (5).

La LMC representa la relación de equilibrio entre el riesgo total de una cartera bien diversificada, medido por la desviación estándar, y su rendimiento esperado.

En otras palabras, cuando el intercambio entre el riesgo y la rentabilidad disponible en el mercado (en la recta R_f M) es igual al intercambio que está dispuesto a realizar el inversionista (según su curva de utilidad), estamos en equilibrio

La ecuación del rendimiento esperado de una cartera que representa dicha situación sobre LMC está expresada en forma de línea recta, de la siguiente manera:

(5) TOBIN, J., *Liquidity Preference as Behavior Toward Risk*, en Review of Economic Studies, febrero de 1958.

$$E(R_j) = R_f + \sigma_j\,[E(R_m) - R_f] / \sigma_m \qquad [6]$$

Siendo:

$E(R_j)$ = valor en el eje vertical.
σ_j = valor en el eje horizontal.
R_f = constante que corta el eje vertical.
$[E(R_m) - R_f] / \sigma_m$ = inclinación de la LMC, o prima de riesgo de mercado dividido por la desviación estándar de los rendimientos de la cartera de mercado, o precio de mercado del riesgo para carteras totalmente diversificadas.

Por lo que la rentabilidad esperada de una cartera j es igual a la tasa libre de riesgo más el riesgo de la cartera j con respecto al riesgo de la cartera de mercado, por la diferencia entre la rentabilidad esperada de la cartera de mercado y la tasa libre de riesgo.

Supongamos que se quiere calcular la rentabilidad esperada de la cartera j y disponemos de los siguientes datos:

a) tasa libre de riesgo: 8 %;

b) rendimiento esperado de la cartera de mercado: 17 %;

c) desviación estándar de los rendimientos de la cartera de mercado: 20 %;

d) desviación estándar de los rendimientos de la cartera j: 25 %.

Aplicando la fórmula [6], se resuelve de la siguiente manera:

$$E(R_j) = 8\ \% + (17\ \% - 8\ \%)\ 25\ \% / 20\ \% = 19{,}25\ \%$$

El rendimiento esperado de la cartera j debe ser mayor que el de la cartera de mercado, por tener mayor riesgo (léase volatilidad o variabilidad de los rendimientos esperados), de manera tal que compense a los inversionistas por dicho riesgo adicional.

Una importante limitación de la LMC es que si bien su utilización es adecuada para carteras bien diversificadas, no lo es como indicador sobre los rendimientos esperados de valores individuales. Siendo que al inversionista le interesará el efecto que cada título o acción tendrá sobre el riesgo de su cartera. Este concepto nos lleva al *modelo de fijación de precios de activos de capital*, también denominado *de valoración o apreciación de activos* (en inglés, CAPM —*Capital Assets Pricing Model*—) que veremos a continuación.

1,5. BETA COMO MEDIDA DEL RIESGO

Sabemos que al inversionista le interesa:

1. Poder evitar gran parte del riesgo con los valores individuales, mediante la diversificación.

2. La contribución que tiene cada valor individual o cartera al riesgo de una cartera bien diversificada.

Para ello debemos considerar el riesgo relevante de un valor individual o cartera de inversiones. Esto puede ser apreciado en el gráfico 10.

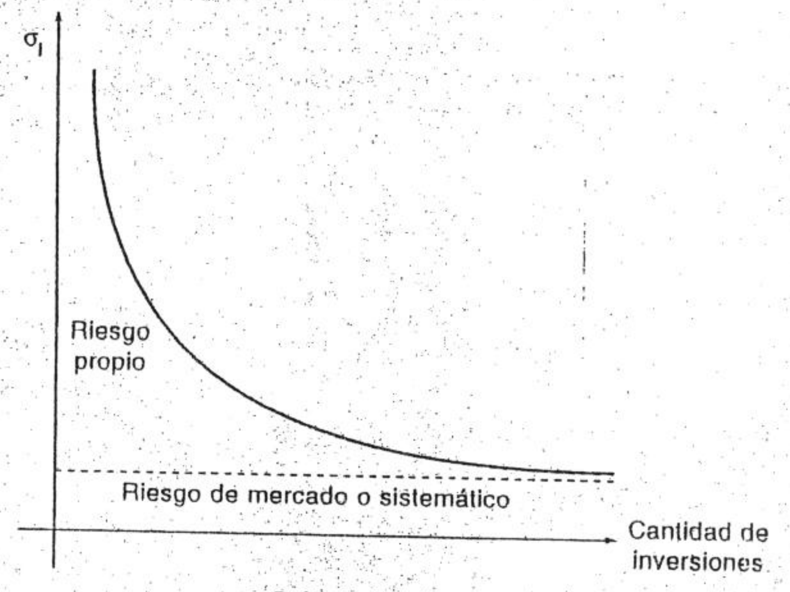


Gráfico 10.

Observamos que a medida que ampliamos nuestra cartera nos acercamos a la cartera de mercado, disminuyendo mediante la diversificación el riesgo conocido como propio, evitable, eliminable, no relevante, diversificable o no sistemático.

Es propio porque se refiere al riesgo específico o único del valor (título o acción) que analizamos incorporar en la cartera existente.

Es evitable o eliminable mediante la diversificación de cartera.

Es no relevante para fijar el precio, ya que el mercado no reconocerá al inversionista prima alguna por dicho riesgo debido a que supone que diversifica su riesgo.

La parte que no se puede eliminar mediante la diversificación permanecerá en la cartera de mercado, y será el riesgo de mercado inevitable, no eliminable, relevante, no diversificable o sistemático. Situaciones que afectan a la economía de un país o región en su conjunto y que no son controlables por una empresa o por el mercado son ejemplos de ello.

El riesgo sistemático de un activo individual o cartera es medido por beta (β) y estará relacionado con la cartera de mercado, siendo:

$$\beta = Cov_{i,m} / Var_m = \sigma_i \, \sigma_m \, \rho_{i,m} / \sigma^2_m \qquad [7]$$

Por lo tanto, la ecuación que expresa la relación entre los rendimientos esperados de un valor individual o cartera con su nivel de riesgo sistemático es:

$$E(R_i) = R_f + [E(R_m) - R_f] \, \beta_i \qquad [8]$$

A esta relación del modelo de fijación de precios de activos se la conoce como *Línea de Mercado de Valores* (LMV).

¿Cuáles son las principales diferencias entre la LMC y la LMV?

En primer lugar, el riesgo que considera la LMC es la desviación estándar, que mide el riesgo total, mientras que el de la LMV es beta, que mide el riesgo sistemático.

Por otro lado, sobre la base de lo dicho en el párrafo anterior, en equilibrio sobre la LMC estarán solamente las carteras bien diversificadas, en tanto que sobre la LMV estarán todos los valores y carteras, eficientes o no.

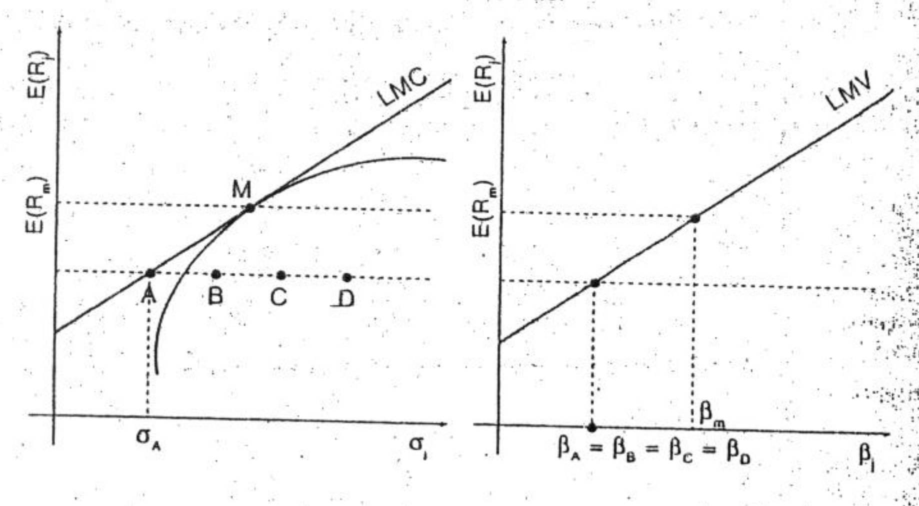


Gráfico 11,a)

Gráfico 11,b)

Tal como se aprecia en el gráfico 11,a), las inversiones A, B, C y D tienen diferentes valores de riesgo total, pero igual riesgo sistemático, ello es así, pues para fijar el precio de los mismos, en situación de equilibrio, la porción de riesgo diversificable no es compensada por el mercado.

En conclusión, *la LMV puede usarse para explicar el rendimiento requerido de todos los valores, independientemente de que sean eficientes o no.*

1,6. PROPIEDADES DE LA BETA

Una de las propiedades es que *la β de una cartera de activos es el promedio ponderado de las β individuales, relacionando el valor de un activo determinado con el valor de cartera.*

Al principio del presente capítulo manifestamos que una empresa puede ser considerada como un conjunto de activos con riesgos, por lo que la β de una firma es el promedio ponderado de las β de sus proyectos.

Otra de las características de la β de un valor es que refleja la valoración que el mercado le asigna a la estabilidad o crecimiento de una industria, la capacidad de conducción de una firma o la sinergia que pudiera haber con otras actividades integrantes de un grupo económico.

Es por ello que interesa conocer la sensibilidad de la beta, para medir cómo el rendimiento de los valores individuales a incorporar en la cartera fluctúa con respecto al rendimiento de la cartera de mercado. En el gráfico 12 medimos dicha situación.

Así, si $\beta = 1$, el rendimiento requerido de los valores fluctúa exactamente igual que el rendimiento de la cartera de mercado.

Si $\beta > 1$, el rendimiento requerido de los valores es más volátil que el de la cartera de mercado.

Si $\beta < 1$, el rendimiento requerido de los valores es menos volátil que el de la cartera de mercado.

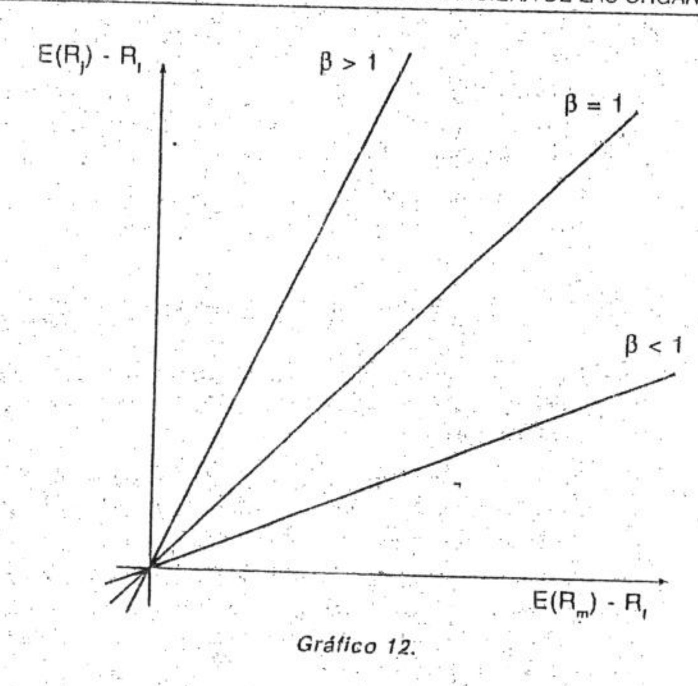


Gráfico 12.

1,7. CASO DE APLICACION PRACTICA EN DECISIONES DE INVERSION DE CAPITAL

En el cap. 5 sobre Decisiones de financiamiento, se explicó la aplicación del CAPM y la determinación del costo promedio ponderado del capital (WACC en su denominación inglesa: *Weighted Average Cost of Capital*).

Es importante que el lector entienda a esta altura que, bajo el CAPM, el costo promedio ponderado del capital de la empresa válido para la totalidad de la cartera de la empresa no suele ser la tasa de referencia más adecuada para decidir la aceptación o el rechazo de un proyecto en condiciones de riesgo, dado que el mercado pretende que cada proyecto ofrezca un rendimiento mínimo esperado —$E(R_j)$— según el nivel de riesgo, que hemos medido en la Línea de Mercado de Valores con β.

Serán aceptados, entonces, aquellos proyectos de inversión cuya TIR iguale o supere la Línea de Mercado de Valores correspondiente a su nivel de riesgo.

Esto tiene mayor sentido en el análisis de inversiones productivas, que se diferencian de aquellas que se cotizan en los mercados y que reúnen las condiciones de fraccionabilidad y liquidez.

Veamos el siguiente planteo de *Querandí S.A.*

Se dispone de la siguiente información y se pide determinar cuáles proyectos de inversión son convenientes.

Estado de situación s (1)	Probabilidad P_s (2)	Rendim. de mercado R_m (3)	Tasas de rendimiento de los proyectos			
			Proyecto 1 (4)	Proyecto 2 (5)	Proyecto 3 (6)	Proyecto 4 (7)
Recesivo	15 %	-13,0 %	-20 %	-26 %	-6 %	-2 %
Regular	30 %	4,0 %	12 %	-8 %	2 %	6 %
Bueno	30 %	14,0 %	22 %	20 %	6 %	12 %
Auge	25 %	26,2 %	44 %	42 %	10 %	18 %
	100 %					

LOS PROYECTOS NO SON EXCLUYENTES ENTRE SI

WACC de Querandí = 10 %

β Querandí = 1,00

Tasa libre de riesgo = 5 %

Resolución:

A. *Cálculo del rendimiento y desviación estándar del mercado*

Estado de situación s (1)	Probabilidad P_s (2)	Rendim. de mercado R_m (3)	$P_s * R_m$ (4)	$P_s * [R_m - E(R_m)]^2$ (5)
Recesivo	15 %	-13,0 %	-0,0195	0,00794
Regular	30 %	4,0 %	0,0120	0,00108
Bueno	30 %	14,0 %	0,0420	0,00048
Auge	25 %	26,2 %	0,0655	0,00656
	100 %	$E(R_m)$ =	**0,1000**	**0,01606** = Varianza **0,12671** = Desv. est.

B. Cálculo de los rendimientos y covarianzas de cada proyecto de inversión

Proyecto I

Estado de situación s (1)	Probabilidad P_s (2)	Rendim. del proyecto TIR_s (3)	$P_s * TIR_s$ (4)	$P_s * [TIR_s - E(TIR_j)] * [R_m - E(R_m)]$ (5)
Recesivo	15 %	-20 %	-0,030	0,0132
Regular	30 %	12 %	0,036	0,0011
Bueno	30 %	22 %	0,066	0,0005
Auge	25 %	44 %	0,110	0,0104
	100 %	$E(TIR_1)$ =	0,182	0,0252 = $Cov(R_1;R_m)$

Proyecto II

Estado de situación s (1)	Probabilidad P_s (2)	Rendim. del proyecto TIR_s (3)	$P_s * TIR_s$ (4)	$P_s * [TIR_s - E(TIR_j)] * [R_m - E(R_m)]$ (5)
Recesivo	15 %	-26 %	-0,039	0,0152
Regular	30 %	-8 %	-0,024	0,0047
Bueno	30 %	20 %	0,060	0,0002
Auge	25 %	42 %	0,105	0,0096
	100 %	$E(TIR_2)$ =	0,102	0,0298 = $Cov(R_2;R_m)$

Proyecto III

Estado de situación s (1)	Probabilidad P_s (2)	Rendim. del proyecto TIR_s (3)	$P_s * TIR_s$ (4)	$P_s * [TIR_s - E(TIR_j)] * [R_m - E(R_m)]$ (5)
Recesivo	15 %	-6 %	-0,009	0,0083
Regular	30 %	2 %	0,006	0,0029
Bueno	30 %	6 %	0,018	-0,0015
Auge	25 %	10 %	0,025	-0,0033
	100 %	$E(TIR_3)$ =	0,040	0,0065 = $Cov(R_3;R_m)$

Proyecto IV

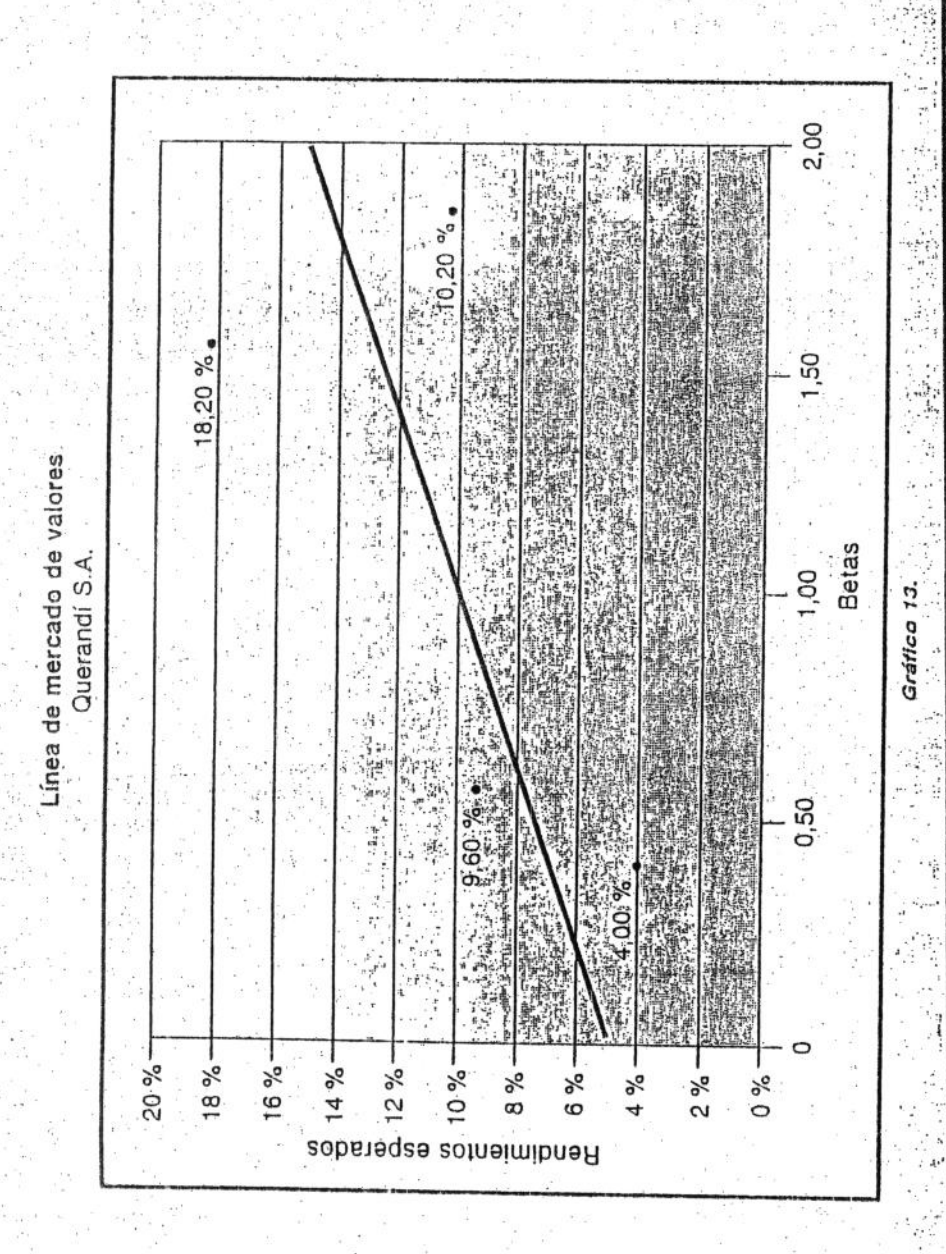
Estado de situación s (1)	Probabilidad P_s (2)	Rendim. del proyecto TIR_s (3)	$P_s * TIR_s$ (4)	$P_s * [TIR_s - E(TIR_j)] * [R_m - E(R_m)]$ (5)
Recesivo	15 %	-2 %	-0,003	0,0070
Regular	30 %	6 %	0,018	0,0022
Bueno	30 %	12 %	0,036	-0,0007
Auge	25 %	18 %	0,045	-0,0001
	100 %	$E(TIR_4)$ =	0,096	0,0083 = $Cov(R_4;R_m)$

C. Cálculo de las betas de cada proyecto

β_j	Cov./Var. =
β_I =	1,57
β_{II} =	1,86
β_{III} =	0,40
β_{IV} =	0,52

D. Cálculo de los rendimientos en exceso

Proyecto j (1)	Tasa libre de riesgo R_f (2)	Prima de riesgo $[E(R_m) - R_f]$ (3)	Beta β (4)	Rendimiento requerido (5)	Rendimiento esperado (6)	Rendimiento en exceso (7)
I	5,00 %	5,00 %	1,57	12,85 %	18,20 %	5,35 %
II	5,00 %	5,00 %	1,86	14,29 %	10,20 %	-4,09 %
III	5,00 %	5,00 %	0,40	7,02 %	4,00 %	-3,02 %
IV	5,00 %	5,00 %	0,52	7,60 %	9,60 %	2,00 %



Gráfica 13.

Conclusiones

Se deberán aceptar todos aquellos proyectos que tengan rendimientos en exceso positivos por estar arriba de la LMV, y rechazar los negativos.

En nuestro caso, se deben aceptar los proyectos I y IV.

El proyecto I tiene mayor riesgo β que la empresa, pero compensa ello con una rentabilidad de 18,20 % mayor al mínimo que el mercado requiere a ese nivel de riesgo: 12,85 %.

El proyecto IV es menos riesgoso que la empresa en su conjunto, pero ofrece 2,00 % más de rendimiento esperado que el mercado ante un riesgo equivalente.

1.8. VALIDEZ DEL USO DEL CAPM

Es natural que quien tome decisiones financieras quiera saber la validez práctica que tiene el modelo CAPM.

Ello ha sido motivo de una diversidad de trabajos en países desarrollados, como los Estados Unidos de Norteamérica, entre los que podemos mencionar los de FAMA y MACBETH, BLUME y FRIEND, y BLACK, JENSEN y SCHOLES.

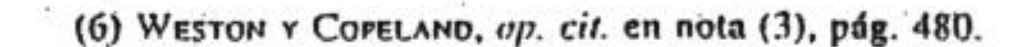
Se puede resumir diciendo que la evidencia empírica conduce a la conclusión de que el CAPM no sería totalmente válido, ya que la línea empírica de mercado tiene una intersección más alta y una pendiente más baja, esto significa que históricamente los valores con $\beta < 1$ tuvieron mayor ganancia que lo que predice CAPM, mientras que los valores con $\beta > 1$ ganaron menos. Por lo que se infiere que si se tiene una estimación de β, puede predecirse el rendimiento requerido a partir de la línea empírica de mercado (6).

CAPM está ampliamente difundido en los Estados Unidos de Norteamérica y al ser aplicado presenta diversos planteos tales como:

a) Definir la tasa libre de riesgo. En general, se acepta considerar como representativos los rendimientos de los T-Bills de corto plazo. No obstante, algunos autores plantean como alternativa los T-Notes de mediano plazo o incluso los T-Bonds de largo plazo.

b) La extensión del período de estimación y la metodología de cálculo de la prima de mercado.

c) La extensión del período de estimación de las β, ya que varían a lo largo del tiempo.



(6) WESTON Y COPELAND, *op. cit.* en nota (3), pág. 480.

d) La validez de los datos históricos como representativos de las β, y las primas de mercados futuras.

Cuando se quiere determinar la validez del modelo en mercados latinoamericanos, en particular el caso de la Argentina, se tropieza con que uno de los supuestos básicos requiere que su aplicación sea en mercados de capitales eficientes, lo que evidentemente no se cumple por su reducido volumen de operaciones (en la actualidad [7] más reducido con el retiro del mercado accionario de YPF), los mayores costos de intermediación financiera y la notoria influencia de riesgos políticos internos y regionales ([8])([9]).

No obstante y pese a las críticas, la metodología propuesta por CAPM es ampliamente utilizada en los EE.UU. y, en menor grado, en la Argentina, donde se aplican variantes metodológicas conocidas como *"benchmarking"* o el uso del CAPM global que considera en la determinación del rendimiento requerido la correlación entre el mercado argentino y el norteamericano.

Como alternativa al CAPM se han desarrollado diversos modelos entre los cuales podemos mencionar el APT o teoría de valoración de activos por arbitraje, que muestra al CAPM como un caso particular. Sugerimos al lector interesado en ampliar el tema, recurrir a la bibliografía mencionada en las notas a pie de página del presente capítulo ([10]).

2. TECNICA DE LAS COBERTURAS

En lo que va del presente capítulo, hemos considerado reducir el riesgo con que contribuye una propuesta de inversión en una cartera mediante la técnica de la diversificación, intentando localizar aquellas inversiones cuya variabilidad de los rendimientos esperados no esté altamente relacionada con la cartera existente. Pero no todos los riesgos se originan de la misma manera, algunos deben ser diversificados y otros deben ser cubiertos.

(7) Al mes de agosto de 1999.

(8) GRINBERG, JORGE, *Mercados emergentes: el "rompecabezas" del costo de los fondos propios*, publicación del Instituto Argentino de Ejecutivos de Finanzas (IAEF), octubre de 1998.

(9) GABA, ERNESTO; CANTARIN, HERNAN y PASCUAL, GUSTAVO, *Una contribución para determinar el costo de las acciones en Argentina*, enero de 1996, Departamento de Research del Banco Francés del Río de la Plata.

(10) ROSS, STEPHEN; WESTERFIELD, RANDOLPH y JAFFE, JEFFREY, *Finanzas corporativas*, Times Mirror de España, División Irwin, 3ª edición, pág. 785.

En esta sección estudiaremos las coberturas (hedging en la terminología inglesa) que compensan el riesgo que pueda generar un proyecto por medio de un conjunto de transacciones que se efectúan en los mercados financieros.

La importancia de estudiar las técnicas para reducir los riesgos, estriba en el hecho de que su correcta aplicación permite al responsable de las decisiones financieras una mayor concentración en otros temas que merezcan su preocupación.

Las coberturas de riesgos se aplican para controlar las fluctuaciones inesperadas de precios, cambio en las cotizaciones de las monedas, además de futuros, contratos a plazos, opciones y *swaps*, que integran los instrumentos derivados, conocidos con ese nombre por depender su valor de otro activo subyacente.

2,1. COBERTURA CON FUTUROS

Es el instrumento derivado más antiguo. Se originaron en la actividad agrícola y de otros productos primarios.

Supongamos que un agricultor a inicios de setiembre estima que tendrá una cosecha de 500 toneladas de trigo para fines de diciembre.

Puede cosechar el trigo sin realizar un contrato de futuro, es decir, sin cobertura, asumiendo el riesgo de una variación del precio en diciembre. Si el precio aumenta, ganará, pero si disminuye, perderá. En general, la actitud de un agricultor en estas circunstancias se debe al desconocimiento de la técnica de la cobertura, o dispone de información cierta de que los precios subirán.

Alternativamente, el agricultor puede vender contratos de futuros contra la cosecha, en cuyo caso estará efectuando lo que se conoce como *cobertura corta*. De esta manera, podrá hacer más fácil su planificación financiera y reducirá la posibilidad de tener que enfrentar problemas financieros.

En una situación opuesta estará el productor de harina que necesitará comprar trigo en marzo y para fijar precio hoy estará dispuesto a comprar trigo a futuro, efectuando una *cobertura larga*.

Obsérvese que tanto el agricultor como el productor de harina tendrán obligación de hacer la operación de entrega uno y de adquisición el otro. No hay opción para ejercer o no la operación.

Cuando el agricultor vende el trigo a futuro, el precio que obtiene puede ser muy distinto del precio de contado inmediato. No obstante, a medida que se acerca la fecha de entrega, el precio a futuro se aproxima rápidamente al de un contrato de contado. Es por ello que en la práctica, sobre la fecha de vencimiento, el agricultor recompra el trigo a futuro, evitando tener que entregar físicamente el trigo.

En el caso del productor de harina además de fijar precio a futuro por la compra de harina, ante la incertidumbre del precio que regirá en el mercado por su producto podrá elaborar contratos de futuros para asegurar el precio de venta.

La técnica de la cobertura de riesgos también es válida para otras actividades, tales como producción de petróleo, aserraderos de maderas, empresas constructoras.

2,2. COBERTURAS CON TASA DE INTERES

Veamos el caso de una empresa que alquila equipos y emite títulos de deuda para compensar el riesgo de variación en las tasas de interés.

Ejemplo:

La empresa El Ñandú S.A. adquiere un equipo con la intención de alquilarlo en $ 120.000 anuales durante cinco años.

Se pide:

a) Determine el valor actual del alquiler del equipo descontado el 15 % anual de interés.

b) ¿Cuál es la duración del flujo de ingresos que generará el activo? (11).

c) Asumiendo que la empresa obtendrá una financiación con un mismo valor actual que el determinado en a), ¿cuál deberá ser la proporción "x" de deuda a emitir a cuatro años con 3,2 de duración, si la empresa adicionalmente obtiene la proporción "1 - x" en deudas a un año, siendo el costo de las obligaciones del 15 % anual?

d) Comente sus resultados.

Solución:

a) Valor actual

$$\sum_{t=1}^{5} Ft / (1 + k)^t = \sum_{t=1}^{5} 120.000 / (1 + 0,15)^t = 402.258,6 \qquad [9]$$

b) Duración

$$\frac{1}{VA} \sum_{t=1}^{5} t * F_t / (1 + k)^t = (1 / 402.258,6) * [1 * 120.000 / 1,15 + 2 * 120.000 / (1,15)^2 + \ldots$$

$$\ldots + 5 * 120.000/(1,15)^5] = 2,7228$$

(11) En el apéndice al presente capítulo explicamos en forma práctica el concepto de duración.

c) Dado que la deuda con vencimiento a un año tiene una duración de un año, es:

$$2,7228 = (1 - x) * 1 + x * 3,2$$

Operando, es **x = 0,7831**, por lo que emitirá deudas por $ 87.249,9 a un año y $ 315.008,7 a 4 años.

d) Si la tasa de interés aumentara, el valor actual de los ingresos por alquiler bajará y la deuda total disminuirá en la misma cantidad. Esto es así porque la duración del activo y el pasivo de la empresa se encuentra *inmunizada* contra cualquier cambio en las tasas de interés. Pero para ello el responsable de las decisiones financieras de la empresa debe encontrar financiamiento con el mismo valor actual de $ 402.258,6 y una duración conjunta de 2,72 años.

¿Qué puede ocurrir a medida que el tiempo transcurra?

En la medida en que se modifiquen las tasas de interés y los valores de mercado de los activos y/o pasivos, la duración del activo y pasivo no seguirá siendo la misma, debiendo la empresa ajustarla. Se dice que ello implica hacer una *cobertura dinámica*.

¿Podría la empresa El Ñandú S.A. evitar tener que aplicar la cobertura dinámica?

Sí, en la medida en que pueda obtener un préstamo o crear una emisión de títulos de deuda cuyos flujos de egresos *coincidan exactamente* con el flujo de ingresos por alquiler, de tal manera que a medida que cobre la renta destine la misma a pagar a los acreedores, en ese caso el tesorero estaría más tranquilo. Veamos cómo se desarrollaría el flujo de egresos:

T	Saldo inicial	Egresos	Intereses (15 %)	Amortización
1	402.258,6	120.000	60.338,8	59.661,2
2	342.592,4	120.000	51.389,6	68.610,4
3	273.927,0	120.000	41.098,1	78.901,9
4	195.085,1	120.000	29.262,8	90.737,2
5	104.347,9	120.000	15.652,1	104.347,9

Sin embargo, no es común hacer coincidir los flujos en forma exacta. ¿Por qué?

Primero, por los costos que implica emitir obligaciones con flujos de egresos a medida.

Segundo, porque una empresa suele tener diversidad de inversiones que deberían tener la correspondiente emisión de nueva deuda.

En definitiva, es más simple lograr igualar las duraciones de activos y pasivos que alcanzar una coincidencia exacta de los flujos de ingresos y egresos ([12]).

La duración y las estrategias de inmunización también son aplicables para el manejo de carteras de inversión como:

a) los fondos de pensión de las Administradoras de Fondos de Jubilaciones y Pensiones (AFJP), dado que el gerente de inversiones seleccionará para dicho fondo activos teniendo en cuenta la duración de las obligaciones, de manera que la variabilidad de las tasas no afecte el capital neto del fondo de pensión;

b) las compañías de seguros de vida que reciben primas y deben cubrir en un futuro el riesgo en caso de muerte, cumpliendo un papel similar al de los pagos por capital e intereses de los títulos con renta fija. La duración de los fondos invertidos se puede comparar con la duración correspondiente al valor esperado del pago de beneficios por muerte ([13]).

2,3. OPCIONES

Una forma de cubrirse del riesgo de las fluctuaciones de precios de los títulos valores, en particular, de acciones, es efectuar operaciones de opciones. Primero realizaremos un análisis conceptual de las opciones, para luego estudiar las coberturas con opciones.

Las *opciones sobre títulos* son contratos por los cuales se ofrece a sus propietarios el derecho a comprar (*call options*) o vender (*put options*) acciones a un precio fijo en algún momento en el futuro, por lo general, en unos pocos meses.

El comprador de una opción abona al vendedor o lanzador una prima a efectos de tener garantizado el precio del referido título.

Obsérvese que intervienen tres variables ([14]), a saber:

1. Precio de ejercicio: precio al cual se tendrá el derecho a comprar o vender el título valor subyacente.
2. Fecha de ejercicio: si es a la *americana*, será la fecha entre el pago de la prima y el vencimiento, hasta al cual se puede ejercer la opción. Si es a la *europea*, se deberá ejercer solamente en la fecha de vencimiento.

(12) BREALEY, RICHARD A. y MYERS, STEWART C., *Fundamentos de financiación empresarial*, McGraw-Hill, 5ª edición, pág. 522.

(13) ROSS, WESTERFIELD y JAFFE, *op. cit.* en nota (10).

(14) *Opciones*, publicación de Mercado Abierto S.A. (gentileza Dr. JULIO C. BRUNI).

3. Prima: es el precio que se abona para tener el derecho a comprar o vender un título subyacente a la fecha de ejercicio o expiración y a un precio determinado.

a) Compra de un *call*

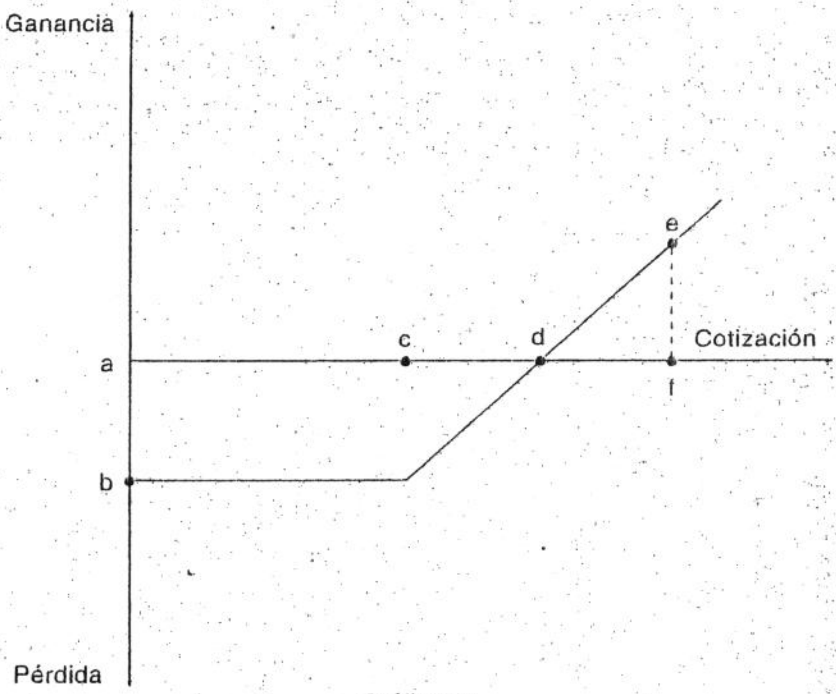


Gráfico 14.

En el gráfico 14, se expone la situación de un comprador de *call*. Asumiendo que no hay gastos por impuestos y comisiones, el desembolso de la prima se muestra en el segmento **ab**, con el cual el comprador se garantiza el precio de ejercicio **ac**, es decir que en la medida en que el precio de ejercicio no supere el valor **ac** al comprador no le convendrá ejercer la opción, perdiendo la prima abonada. Si el precio de ejercicio estuviera en el tramo **cd**, el comprador ejercerá la opción con una pérdida menor al valor de la prima abonada. Más allá de **cd**, el comprador al ejercer la opción recuperará la prima abonada y obtendrá alguna ganancia en la operación. En el caso en que el precio de ejercicio fuera **af**, la ganancia será igual al tramo **df**, ya que se paga un precio de ejercicio **ac**, y se paga una prima **cd** (equivalente a **ab**).

Veamos un ejemplo numérico de un comprador de una opción de compra (*call*) a la americana con un precio de ejercicio de $ 25 (**ac**) mediante el pago de una prima de $ 3 (**ab**). La cotización actual del título subyacente es de $ 18.

El punto de indiferencia o *break-even point* (**ad**) surge de sumar el precio de ejercicio y la prima, en nuestro caso es $ 28. Por lo que si, siendo una opción americana, en cualquier momento entre la fecha de compra de la opción y la fecha de vencimiento el precio de cotización del mercado supera los $ 28, le convendrá al tomador ejercitar la opción de compra.

Claro que llegado el momento del vencimiento, si el precio de mercado no puede superar los $ 25 no convendrá ejercitar la opción, aun cuando se pierda la prima abonada. Si la cotización se ubicase entre $ 25 y $ 28 al ejercitar la opción el tomador podrá recuperar parte de la prima abonada.

b) Compra de un *put*

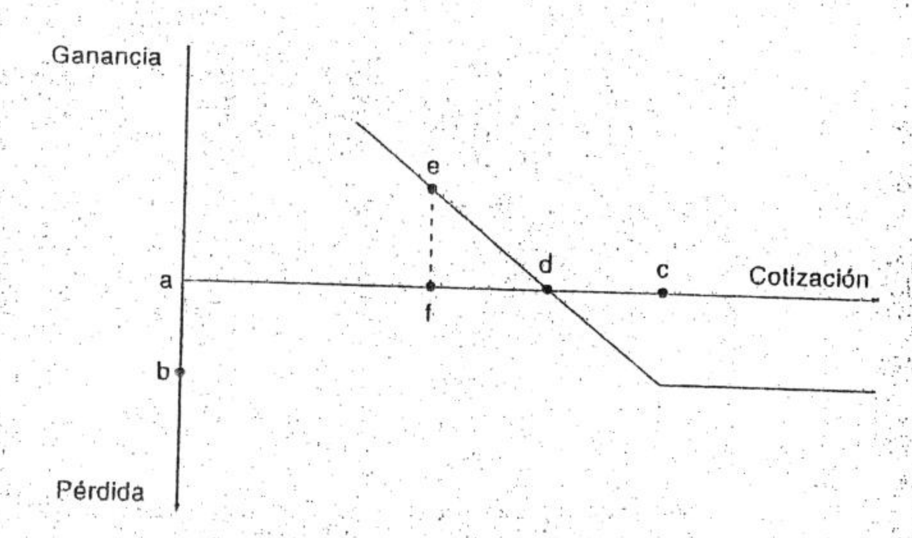


Gráfico 15.

En el gráfico 15, se observa que el comprador abona una prima ab para vender en una fecha determinada el título valor subyacente a un precio ac. Si el precio de ejercicio fuera superior a ac, al comprador no le convendrá ejercer la opción, por lo que perderá la prima abonada. Si, por el contrario, el precio estuviera entre ac y ad, el comprador ejercerá la opción aunque pierda parte de la prima abonada. Si el precio fuera inferior a **ad**, el comprador del *put* ejercerá la opción con alguna ganancia.

Así si el precio fuera af el beneficio del comprador de *put*, será la diferencia entre el precio de equilibrio **ad** y la prima **df** equivalente a **ab**.

¿Se anima el lector a poner números a la compra de un *put* y analizar el gráfico?

c) Tomadores y lanzadores

En los puntos anteriores hemos analizado solamente las opciones para el caso de los compradores o tomadores, quienes mediante el pago de una prima adquieren el derecho de comprar (*call*) o vender (*put*).

Incorporaremos ahora las posiciones de los lanzadores o vendedores, que son la contraparte de las operaciones de *call* y *put*.

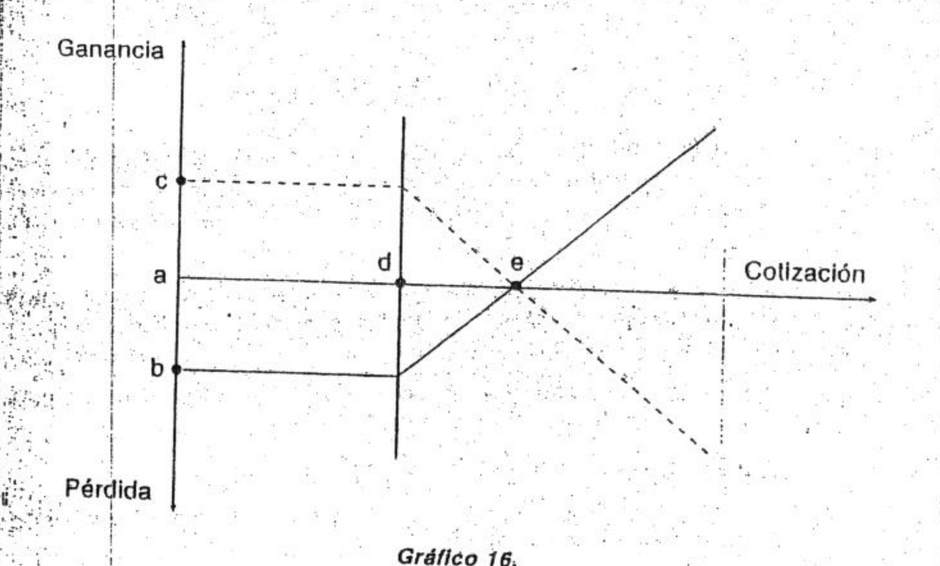


Gráfico 16.

En el gráfico 16, se observa que el tramo **ac** corresponde a la ganancia por la prima que percibe el lanzador, siendo el precio de ejercicio **ad**. Si la cotización no supera el valor **d**, la opción no será ejercida y por lo tanto la ganancia del lanzador estará dada por la prima cobrada. Si la cotización supera al punto **d**, pero no al **e**, el lanzador verá disminuida su ganancia al mismo tiempo que el tomador verá reducida su pérdida.

Si la cotización es mayor que **ae**, el lanzador tendrá pérdida.

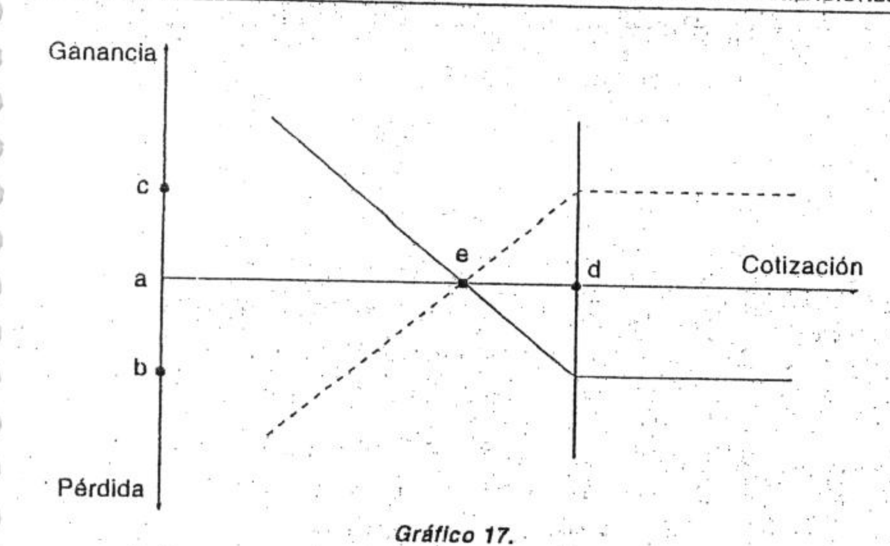


Gráfico 17.

En el gráfico 17, se ilustra el caso del *put*. El tomador de la opción abona una prima **ab** para tener derecho a vender en una fecha determinada (opción europea) un título con un precio de ejercicio **ad**.

El lanzador cobra la prima dada por **ac**.

En la medida en que la cotización no alcance el tramo **ad**, el comprador de la opción habrá perdido la prima. Si la cotización está entre los puntos **d** y **e** el tomador perderá una suma inferior a la prima. El punto de indiferencia (*break-even*) es **e**, por lo que a precios menores le convendrá ejercer la opción. La ganancia del tomador estará dada por vender a un precio mayor que el vigente en el mercado para recomprar el título al precio de éste.

d) Diferentes expectativas de tomadores y lanzadores

Como hemos visto, las operaciones pueden ser un *call* o un *put*, habiendo en cada circunstancia un comprador y un vendedor (o lanzador).

Cada uno de los agentes intervinientes tiene diferentes expectativas sobre la evolución de los mercados y que, como primera aproximación, pasamos a resumir ([15]):

(15) *Op. cit.* en nota (14), pág. 3.

Tipo de operación	Posición	
	Lanzador	Comprador
Call	Mercado en baja o neutro	Mercado en alza
Put	Mercado en alza o neutro	Mercado en baja

e) Determinación del valor de la prima

El valor de la prima está asociado a la probabilidad de que el precio supere determinado importe. A mayor probabilidad de que ello ocurra, mayor será el precio de la opción.

Se puede expresar como:

$$\text{Prima} = \text{valor intrínseco} + \text{valor tiempo}$$

Si el precio de mercado supera al de ejercicio, se dice que la opción tiene un valor intrínseco. El valor tiempo depende de la variabilidad (volatilidad) del título subyacente en la opción. Es por ello que puede ocurrir que a igualdad de plazos los valores de las primas sean muy diferentes.

Existen diversos estudios para determinar el precio de las opciones, el más reconocido es el modelo de Black y Scholes ([16]).

f) Cobertura con opciones

Al ser instrumentos financieros derivados, las opciones suelen ser utilizadas para realizar coberturas a efectos de disminuir los riesgos que un agente tenga asumido ante la expectativa de cotizaciones desfavorables.

La idea es adoptar posiciones inversas a las asumidas por el mercado con el fin de cubrirse de una evolución desfavorable.

Veamos un caso:

Un operador se encuentra en una situación transitoria de iliquidez y estudia la posibilidad de desprenderse de las acciones de la empresa AAA que posee en cartera, siendo el valor de mercado de $ 8 cada una. No obstante, tiene la fuerte presunción de que en el mediano plazo la cotización de las referidas acciones irá en alza.

(16) Black, Fisher y Scholes, Myron, *The Pricing of Options and Corporate Liabilities*, Journal of Political Economy, Nº 81, 1973.

Consulta a su asesor financiero, quien le recomienda seguir la siguiente estrategia de cobertura:

Lanzar una opción de venta (*put*) que le permita cobrar una prima y cubrirse de una potencial suba en la cotización de las acciones. Si se cumple lo que él supone, el tomador no ejercerá la opción y se quedará con la prima. Así, si lanza una opción de venta de $ 3, significará que se cubrirá hasta que la cotización alcance $ 11.

Otro caso es el agente que dispone de las acciones de la empresa BBB que cotizan a $ 10 en el mercado y supone que irán en baja. A efectos de no tener que deshacerse de sus acciones, se cubre lanzando una opción de compra (*call*), por ejemplo, con una prima de $ 3. Si la cotización de la acción bajara a $ 7, la merma en su tenencia accionaria como consecuencia de la baja estaría compensada con los $ 3 de la prima que cobra por la opción que supone no le ejercerán.

En síntesis, ambos lanzadores estiman que existe poca probabilidad de que les ejerzan la opción y esperan retener la prima, mientras tanto no se ven obligados a variar sus tenencias accionarias.

Existen muchas otras estrategias, más sofisticadas, de coberturas con opciones, tales como *vertical bull spread*, *vertical bear spread*, *straddles*, etcétera [17].

IV. CONCEPTOS PARA RELEER, RETENER Y RECORDAR

1. Riesgo e incertidumbre.
2. Teoría de la decisión y objeto de elección.
3. Buscador de riesgo, neutral y adverso al riesgo.
4. Teoría de la utilidad y ley de rendimientos decrecientes.
5. Curvas de indiferencia.
6. Carteras dominantes.
7. Frontera de eficiencia.
8. Teoría de media y mínima varianza.

(17) Recomendamos inicialmente la lectura de Luis Diez de Castro y Juan Mascareñas: *Ingeniería financiera*. McGraw-Hill Interamericana de España S.A., 1991.

9. Rentabilidad de una cartera - determinación de la fórmula.
10. Riesgo de una cartera - determinación de la fórmula.
11. Coeficiente de correlación y covarianzas de los activos.
12. Concepto de diversificación del riesgo.
13. Condiciones para que una cartera de activos alcance riesgo nulo.
14. Selección de la cartera óptima de inversión.
15. Línea de mercado de capitales y la nueva frontera de eficiencia.
16. Teorema de la separación.
17. Riesgos propio, sistemático y total.
18. Beta como medida de riesgo.
19. Diferencia entre LMC y LMV.
20. Propiedades de la β.
21. Criterio de aceptación de inversiones, el costo de capital y el nivel de riesgo.
22. Validez del CAPM.
23. Concepto de cobertura.
24. Cobertura de futuros.
25. Cobertura corta y cobertura larga.
26. Cobertura con tasas de interés.
27. Concepto de duración y volatilidad (Apéndice).
28. Inmunización de riesgos.
29. Cobertura dinámica.
30. Concepto de opciones.
31. *Call*.
32. *Put*.
33. Cobertura con opciones.

V. CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACION

1. Si tenemos la posibilidad de invertir en dos valores J y K, teniendo J un rendimiento esperado del 16 % y una desviación estándar de los rendimientos del 22 %. En tanto que K tiene un rendimiento esperado del 11 % y una desviación estándar del 18 %. ¿Cuál de las dos inversiones domina, J o K? Fundamente su respuesta.
2. Un estudiante de finanzas afirma: "La desviación estándar de una cartera depende solamente de las desviaciones estándar de cada una de las inversiones individuales y de las proporciones invertidas en cada una." ¿Ud. qué opina? Explique.
3. Un compañero de su curso de finanzas le pregunta cuál es la proporción que deberían tener dos activos, P y Q, para formar una cartera libre de riesgo, sabiendo que los rendimientos esperados tienen una correlación de -0,95. Fundamente su respuesta.
4. ¿Por qué β_m (beta de mercado) es igual a 1?
5. Explique las diferencias que hay entre un futuro y una opción.

APENDICE

CONCEPTO DE DURACION Y VOLATILIDAD

La **duración** es un promedio ponderado del número de períodos que restan hasta cada pago (F_t).

La ponderación está en función del valor actual de cada flujo de fondos dividido por el valor actual (o precio) del bono.

Duración

[(VA(F1) / V) * 1] + [(VA(F2) / V) * 2] + [(VA(F3) / V) * 3] + ...

CASOS PRACTICOS

1. Calcular la duración al 8 y 16 % de Letras de Tesorería a 5 años, cuyo rendimiento es 10,00 % anual.

Solución:

Rendimiento: 10,00 %
Cupón: 8,00 %
VN al final 5º año: $ 1.000

Año t	F_t	$VA(F_t)$ al 10 %	$VA(F_t)$ / V	t * $VA(F_t)$ / V
1	$ 80,00	72,73	0,0787	0,0787
2	$ 80,00	66,12	0,0715	0,1431
3	$ 80,00	60,11	0,0650	0,1951
4	$ 80,00	54,64	0,0591	0,2365
5	$ 1.080,00	670,60	0,7256	3,6280
	V =	924,18	1,00	Duración = 4,2814

Rendimiento: 10,00 %
Cupón: 16,00 %
VN al final 5º año: $ 1.000

Año t	F_t	$VA(F_t)$ al 10 %	$VA(F_t)$ / V	t * $VA(F_t)$ / V
1	$ 160,00	145,45	0,1185	0,1185
2	$ 160,00	132,23	0,1077	0,2155
3	$ 160,00	120,21	0,0979	0,2938
4	$ 160,00	109,28	0,0890	0,3561
5	$ 1.160,00	720,27	0,5868	2,9340
	V =	1.227,45	1,00	Duración = 3,9179

Se verifica que al incrementar el porcentaje del cupón, disminuye la duración.

2. Determine el impacto de 1 % de incremento y disminución en las tasas de interés sobre el valor actual de cada uno de los bonos del problema anterior.

Calcule sus volatilidades.

Solución:

Los rendimientos son ahora 9 % y 11 %. Los cálculos son:

Rendimiento:	9,00 %
Cupón:	8,00 %
VN al final 5º año:	$ 1.000

Año t	F_t	$VA(F_t)$ al 9 %	$VA(F_t) / V$	$t * VA(F_t) / V$
1	$ 80,00	73,39	0,0764	0,0764
2	$ 80,00	67,33	0,0701	0,1401
3	$ 80,00	61,77	0,0643	0,1928
4	$ 80,00	56,67	0,0590	0,2359
5	$ 1.080,00	701,93	0,7303	3,6517
	V =	961,10	1,00	Duración = 4,2968

Rendimiento:	11,00 %
Cupón:	8,00 %
VN al final 5º año:	$ 1.000

Año t	F_t	$VA(F_t)$ al 11 %	$VA(F_t) / V$	$t * VA(F_t) / V$
1	$ 80,00	72,07	0,0811	0,0811
2	$ 80,00	64,93	0,0730	0,1461
3	$ 80,00	58,50	0,0658	0,1974
4	$ 80,00	52,70	0,0593	0,2371
5	$ 1.080,00	640,93	0,7209	3,6043
	V =	889,12	1,00	Duración = 4,2658

Al variar las tasas de interés, la volatilidad de los activos también varía, y están directamente relacionadas con la duración de los activos.

La volatilidad es útil para medir el impacto de los cambios en la tasa de interés en la estructura de financiamiento (deudas y capital propio).

En nuestro problema, si crece el rendimiento en 1 %, disminuye la duración de

4,2814 a 4,2658

y si disminuye 1 % la duración pasa de

4,2814 a 4,2968

Rendimiento	9,00 %
Cupón:	16,00 %
VN al final 5º año:	$ 1.000

Año t	F_t	$VA(F_t)$ al 9 %	$VA(F_t) / V$	$t * VA(F_t) / V$
1	$ 160,00	146,79	0,1154	0,1154
2	$ 160,00	134,67	0,1058	0,2117
3	$ 160,00	123,55	0,0971	0,2913
4	$ 160,00	113,35	0,0891	0,3564
5	$ 1.160,00	753,92	0,5926	2,9629
	V =	1.272,28	1,00	Duración = 3,9376

Rendimiento:	11,00 %
Cupón:	16,00 %
VN al final 5º año:	$ 1.000

Año t	F_t	$VA(F_t)$ al 11 %	$VA(F_t) / V$	$t * VA(F_t) / V$
1	$ 160,00	144,14	0,1217	0,1217
2	$ 160,00	129,86	0,1096	0,2192
3	$ 160,00	116,99	0,0987	0,2962
4	$ 160,00	105,40	0,0890	0,3558
5	$ 1.160,00	688,40	0,5810	2,9052
	V =	1.184,79	1,00	Duración = 3,8981

	BONOS 8 % Precio nuevo	Cambio	BONOS 16 % Precio nuevo	Cambio
Rendimiento cae	961,10	3,99 %	1.272,28	3,65 %
Rendimiento crece	889,12	-3,79 %	1.184,79	-3,47 %
	71,98	7,79 %	87,48	7,13 %

Ejemplo: el porcentaje de cambio es el valor actual del bono al 8 % con rendimiento 9 % dividido por el valor actual del bono al 8 % con rendimiento 11 %; el porcentaje de cambio es: **[(961,1 / $ 924,18) - 1] x 100 = 3,99 %.**

Volatilidad = duración / (1 + rendimiento)

La volatilidad para cada escenario con las tres tasas de interés resulta como sigue:

Bonos	Duración	Rendimiento	Volatilidad
8,00 %	4,2814	10,00 %	3,89
8,00 %	4,2968	9,00 %	3,94
8,00 %	4,2658	11,00 %	3,84
16,00 %	3,9179	10,00 %	3,56
16,00 %	3,9376	9,00 %	3,61
16,00 %	3,8981	11,00 %	3,51

3. Si la volatilidad de un activo es 4,12 %, y el rendimiento de los bonos, 12,00 %, encuentre la duración de los activos.

Solución:

Volatilidad = duración / (1 + rendimiento)
4,12 % = duración / 1,12
Duración = 4,61 años.

Capítulo 9

Decisiones financieras en contextos especiales

I. CONTENIDO

Se examinan las modalidades propias de decisiones financieras que se deben tomar en tipos de organizaciones que actúan en condiciones, entornos o marcos regulatorios con particularidades que tornan relevante su estudio específico. Desfilan así organizaciones en crisis, sociedades familiares, empresas agropecuarias, PyMEs, entidades sin fines de lucro, etcétera.

II. OBJETIVOS

Se trata de informar al lector que —si bien los principios básicos de las decisiones financieras son de orden general y aplicables a todas las situaciones— existen organizaciones que deben adaptarse a condicionamientos específicos, ya sea por su forma jurídica, por el ramo del negocio, por el marco de una supervisión reglamentada, o por otras razones. Se ha convocado a un conjunto de prestigiosos profesionales y docentes para tratar estos casos especiales.

III. RESUMEN DE TRABAJOS QUE INTEGRAN EL CAPITULO

Los Modelos Financieros en PyMEs

por Aldo H. Alonso

I. INTRODUCCION

ABSTRACT: bajo este título el autor sintetiza la vasta problemática referida a los problemas de optimización de decisiones en este segmento de empresas. Por lo general, se vinculan a limitaciones de las propias empresas (en contextos con algunos aspectos discriminatorios) para poder beneficiarse de la utilidad que los modelos decisionales de naturaleza financiera han evidenciado en otras organizaciones. Se vinculan de tal modo aspectos que hacen a la naturaleza de la información empleada, a restricciones estratégicas y a problemas instrumentales u operacionales, asociados en una perspectiva integradora.

II. OBJETO Y CONTENIDO

La evidencia empírica en PyMEs no comprueba que la teoría financiera y los correspondientes instrumentos que hacen a la tecnología disponible para el logro de sus objetivos sean reconocidos y aplicados en ellas.

Tal comprobación (en empresas que en la Argentina y Brasil son fuente de aproximadamente el 80 % del empleo total) alimenta el propósito recogido por este capítulo de identificar marcos teóricos pertinentes para explicar un comportamiento que se exhibe heterodoxo según principios generalmente aceptados. Asimismo, sugerir adecuaciones y procedimientos aplicables con el propósito de mejorar las rutinas existentes en estas empresas. Tales rutinas o procedimientos expresan las respuestas al problema de elección que enfrentan.

No se evitan contenidos con carácter normativo, no obstante reconocerse un ámbito de evidente suboptimización por apartamientos de supuestos simplificadores propios del modelo ortodoxo de maximización.

Predomina, sin embargo, una permanente evocación del modelo teórico generalmente aceptado, que sirve de referencia a técnicas y mecánicas que se pregonan pertinentes para el tratamiento de los problemas de información, para la adopción de

decisiones de inversión y financiamiento en circunstancias contextuales típicas, para la más explícita consideración del contexto de incerteza y para paliar dificultades emergentes de funcionamientos que no se sujetan formalmente a la disciplina de un mercado que aparece, en el mejor de los casos, imperfectamente representado por ventanillas bancarias, informales instancias de calificación y apreciación de valor empresario, y por múltiples formas de intermediación financiera.

Las propuestas que se formulan representan más bien el propósito de apoyar en este segmento de empresas la pertinencia de fundamentos y la aplicación de técnicas conocidas que la identificación de modelos novedosos o prácticas particularmente innovativas.

1. LOS PROBLEMAS DE LAS PYMES

Los problemas de las PyMEs no refieren en este lugar a problemas nuevos, sino a los que nacen de su propia caracterización. Quedan sin abordar, por ejemplo, los que, desde una óptica centrada en el funcionamiento de mercados e instituciones, pueden aparecer como una *discriminación de facto* dadas características institucionales, instrumentales y operacionales impuestas por mercados globalizados ([1]).

En efecto, no cabe pretender una teoría financiera propia para PyMEs. Más bien, se trata de problemas en la disposición o en la aplicación de modelos e instrumentos propios de una teoría (en este caso, la teoría financiera), en este tipo de empresas.

Esta teoría, sus fundamentos y modelos, técnicas y mecánicas capaces de brindar anticipaciones de resultados (supuestas determinadas condiciones ambientales), es una sola y no admite que su validez se vea limitada en razón de ámbitos geográficos, dimensión temporal, tamaño u organización institucional, sin otra condición que su validación empírica ([2]).

No obstante esto, la aplicabilidad de tales herramientas de decisión o, dicho de otro modo, las restricciones operacionales existentes en ciertos segmentos empresarios para su más fructífero empleo, promueven recurrentemente cuestionamientos a su pertinencia.

Por cierto, la identificación de los aludidos problemas y su propia existencia surgen de interés a partir de un enfoque o perspectiva de análisis que no niegue la

(1) Alonso, A.H., "Asimetría informativa en materia financiera - Manifestaciones relevantes y tratamiento respectivo", *XII Jornadas Nacionales de Administración Financiera* (SADAF), Vaquerías, Córdoba, 1997.

(2) Weston, Fred, "Toward theories of financial policy" en *The Journal of Finance*, vol. X, N° 2, mayo 1955, págs. 130 a 143.

posibilidad de discrepancias entre situaciones reales y situaciones óptimas (que las decisiones puedan diferir de la óptima). Esta posible discrepancia es ignorada, por ejemplo, por el planteo ortodoxo-neoclásico para el cual los problemas de elección se resuelven en forma óptima ([3]). También quedan sin explicación las conclusiones a que arriban Loveman y Sengengerber ([4]) sobre un comportamiento económico medio en empresas pequeñas inferior al de las grandes y sobre el estándar social promedio de calidad de los trabajos y condiciones laborales predominantes en las pequeñas empresas, también inferior.

Desde una perspectiva evolucionista ("neoschumpeteriana") en cambio, se abandona el supuesto de maximización de una función objetivo y se la reemplaza por la "búsqueda de ganancia" (o algún/algunos subrogantes), validándose el planteo que constituye a la capacidad de elección (decisión) y a la capacidad de instrumentación de tales decisiones en variables útiles para explicar comportamientos de organizaciones que, como los hombres, aprenden.

Así, el mejoramiento del procesamiento de información asociado a decisiones para pronosticar-presupuestar ventas en una empresa es teóricamente invisible a la visión ortodoxa, en cuanto constituye parte del proceso de elección. Al respecto, no admite que ante situaciones similares las decisiones puedan ser diferentes (al igual que los resultados):

> "No existe una optimización global dada a través de la elección de un grupo objetivo de alternativas. La rentabilidad surge de la comparación inexacta, vez por vez, de alternativas individuales que se presentan a través de un proceso no enteramente bajo control. Es un supuesto de *búsqueda de la ganancia* o de motivación por la ganancia, pero no de *maximización de la ganancia*" ([5]).

El enfoque evolucionista basa el comportamiento de una organización en el concepto de rutinas por ella empleadas, es decir, los patrones de actividad que se repiten a nivel organizacional posibilitando por su intermedio la calificación de un desempeño dado, aunque se reconozca la existencia de elementos estocásticos en la toma de decisiones y en su instrumentación. Las rutinas se prueban adecuadas en función del flujo de ganancias (u otros resultados) que su aplicación posibilita ([6]). Tal enfoque es particularmente aplicable para explicar diferentes resultados en PyMEs como asimismo entre éstas y otras organizaciones.

(3) Rebori, Alfredo J., "Análisis de la pertinencia de la aplicación de las teorías y enfoques referidos a la tecnología y el cambio tecnológico a la explicación del fenómeno del desarrollo y difusión de tecnologías de gestión", Tesis Doctoral, UNCPBA, 1998, pág. 62.

(4) Loveman y Sengengerber, citados en *Las pequeñas y medianas empresas en la Argentina*, Edit. FIEL, 1996, pág. 30.

(5) Nelson, R. y Winter, S., (1982), en Rebori; *op. cit.* en nota (3), pág. 63.

(6) Rebori, *op.cit.* en nota (3), pág. 94.

En este entendimiento, la aplicación en el ámbito de las PyMEs de modelos desarrollados bajo el supuesto de maximización adoptado por la visión más ortodoxa demandaría ciertas adaptaciones dada la particular significación de situaciones que constituyen notas características del proceso de elección-decisión que en aquel modelo se entienden meras restricciones. Esto último con ciertas reservas a favor de la escuela austríaca o marginalista —MENGER, BÖHM BAWERK—, que ya admite la inexistencia de una magnitud económica absoluta entendiendo que el valor surge del estudio de las variables en relación con otras. El valor es una *relación* más que una medida, y surge de un proceso subjetivo (7).

2. PROBLEMAS DE INFORMACION

2.1. OBJETIVO PERSEGUIDO

a) Presentación de problemas

Por razones como las aludidas previamente, el objetivo de la empresa PyME suele adoptar definiciones alejadas del teóricamente aceptado: maximización del valor presente del capital propio según determinación del mercado.

En este tipo de empresas, si bien no puede negarse la búsqueda de optimización de una función objetivo, ésta suele ser la que optimiza la particular función de utilidad del empresario. Esta solución puede distar de la que un *mercado eficiente* define como resultante de arbitrajes ilimitados, sin costo y con información completa.

Tal apartamiento de la disciplina del mercado origina improcedentes empleos de medidas y referencias de valor como, por ejemplo, medidas patrimoniales, la propiedad de ciertos activos de alto reconocimiento social, la abstención de endeudamiento o, por el contrario, el mayoritario recurso a estas fuentes. Tales evidencias no niegan, por el contrario, que se satisfaga cierta función de utilidad propia del empresario o que algunas de estas empresas dispongan ya de procesos de transformación de información que les posibilite mediciones en términos económicos y aun financieros, como veremos más adelante (pero que, incluso así, en lo inmediato no perciben la disciplina del mercado).

Son contados los casos de PyMEs que hayan resuelto el problema que significa para ellas contar con referencias adecuadas para saber si la propia visión de su situación y evolución coincide con la del mercado, esto es, la visión objetiva que

(7) Una reciente síntesis de cuestionamientos al modelo neoclásico tradicional (JEVONS, MARSHALL, WALRAS, PARETO) en CRESPO, RICARDO, "La crisis del modelo neoclásico", en *Económica*. Departamento de Economía, UNLP, vol. XLIV, Nº 1-2, 1998, págs. 29 a 58.

impide el dominio de subjetividades dominantes, por ejemplo, las del propietario o la administración.

Cuando es el mercado quien domina la escena, las apreciaciones sobre valor, individuales y subjetivas, conducen a la definición de un valor económico que se coteja con el precio (valor de mercado) determinando órdenes de compra o de venta según superen o queden por debajo de aquél.

Precisamente, estas órdenes de compra o de venta suscitadas por diferencias con el valor de mercado son las que aseguran convergencias hacia el equilibrio en ausencia de restricciones o imperfecciones (tal cual lo supone el modelo clásico).

Por tal razón, el valor de mercado es el único al que se reconoce como valor objetivo, referencia inapelable de la aptitud del *management*, ya que es una resultante del arbitraje generado por los valores calculados por todos los participantes en el mercado. Así resulta natural que tal valor sea aceptable como referencia incuestionable del éxito o fracaso empresarial.

En el caso de las PyMEs el aludido alejamiento de tal referencia, la existencia de empresarios producto-orientados y las limitaciones de información de base y de transformaciones necesarias para obtener formas próximas a las decididas por el mercado determinan en conjunto el predominio de referencias imperfectas, de contenidos parciales y, a veces, contrarios a los que promovería la maximización de aquél. Tal es el caso de kilos obtenidos por hectárea en una explotación agropecuaria, monto de activos totales (la inversión) o de disponibilidades, etcétera.

También es generalizado el improcedente empleo de ciertas medidas de naturaleza contable como equivalentes a las que pregona el análisis financiero a partir de flujos de fondos descontados, caso de UAIT/AT (por TIRat), UN/PN (por TIRpn), Utilidad Operativa (VANat) o Utilidad Neta (VANpn), Utilidades por Acción (por relación Dividendos/UPA), una confusión capaz de generar fuertes desequilibrios por ignorancia del factor tiempo, del riesgo implicado por el financiamiento, etcétera.

b) Propuesta

A este respecto, es imperativo asegurar, por parte del Administrador PyME, un marco referencial y la disposición de un sistema de medidas que posibilite el control de la empresa, por ejemplo:

- *La observación de pautas que el mercado haya impuesto*. Porque es inevitable la calificación basada en tal dictamen, ya sea cuando se decida disponer de los activos (pretendiendo algo diferente al valor de nuda propiedad de los bienes) en caso de venta, sucesión o ante situaciones más reiteradas como, por ejemplo, la pretensión o concesión de créditos comerciales, el acceso al financiamiento externo, la incorporación de nuevos socios, etcétera.

- *El conocimiento de estándares locales y sectoriales correspondiente a la industria* de que se trate, el reconocimiento de los *benchmarks*, el análisis comparativo con otras firmas del ramo, como asimismo la justificación de las diferencias respecto de toda variable significativa, es un imperativo inevitable.
- *El anticipo de efectos ante escenarios diferentes*, capaces de originar modificaciones en ventas y por su intermedio de resultados.
- *La permanente observación de variables del contexto* que puedan exigir definiciones estratégicas de reorientación, de alteraciones de mezclas en activos y financiamiento, en pérdida/ganancia de posiciones en nichos de negocios, en posiciones dominantes del mercado, etcétera.

En muchos casos, la respuesta a estas necesidades puede verse facilitada a través de *funciones gerenciales tercerizadas*, en común con otras empresas o no, pero con contenidos muy diferentes a los que el profesional independiente ha venido prestando hasta el presente.

2,2. NATURALEZA DE LA INFORMACION EMPLEADA

a) Presentación de problemas

Las decisiones requeridas en una empresa para justificar que ciertos elementos (materias primas, dinero, etc.) pierdan su naturaleza para verse transformados en productos diferentes requieren del cotejo de medidas que demuestren su conveniencia. Mejor dicho, de un sistema de medidas.

En efecto, debe *anticiparse* que el valor x de las materias primas, recursos humanos y financieros que "se pierden" sea inferior al valor de los Y productos que se obtienen para que sea una operación conveniente (ver fig. 1,a]).

Al respecto:

- Inexcusablemente, la empresa cuantificará entradas y salidas en términos físicos, de unidades adquiridas, incorporadas al proceso productivo, almacenadas, vendidas y cobradas. La relación de productos (salidas) con insumos requeridos (entradas) determina una relación de productividad, efectividad o eficacia. Podría hablarse así de productividad de la tierra, de los recursos humanos, de las máquinas intervinientes en el proceso productivo, etcétera.

  En su vinculación con la competitividad de la empresa (determinada también por los demás atributos), se entenderá que la misma se verá positivamente afectada si, por ejemplo, se obtienen quintales o kilos adicionales de cereal en una determinada superficie de tierra.

- Necesariamente también, la empresa requiere relacionar entradas y salidas en términos económicos. Podrá así justificar económicamente que puedan emplearse (consumirse) determinados elementos en la producción de un bien o servicio destinado al mercado, garantizándose de tal forma la continuidad de las satisfacciones implicadas.

  En este caso, tanto las entradas como las salidas son medidas con el auxilio de un factor adicional a las unidades físicas: el precio. Es ciertamente un mundo diferente dominado por dos términos: Q (cantidades) y P (precios), cuyo producto referido a entradas y salidas puede llegar a convertir una evolución positiva en términos de productividad en una relación negativa en términos de rentabilidad.

$$Q_t > Q_{t-1} \text{ pero } (Q_t * P_t) < (Q_{t-1} * P_{t-1})$$

Naturalmente, una relación desfavorable de precios puede torcer una dirección que en términos físicos de productividad emergía positiva.

- Puede suceder, empero, que una gestión que descuide la dimensión tiempo deba sufrir, a pesar de relaciones de productividad y rentabilidad favorables, los inconvenientes derivados de no poder honrar oportunamente sus compromisos por insuficiencias financieras.

$$(Q_t * P_t) > (Q_{t-1} * P_{t-1}) \text{ pero } (Q_t * P_t * T_t) < (Q_{t-1} * P_{t-1} * T_{t-1})$$

donde:

$T_{(t;t-1)}$ = relaciones temporales de ingresos y egresos.

Términos inadecuados de cobros y pagos pueden conducir a tal situación, que puede ponerse bajo control a través de una correcta gestión en términos financieros o de caja o, como se lo denomina muy corrientemente, del *cash-flow*.

En conclusión, estos diferentes tipos de mediciones son todos imprescindibles. Pero debe arribarse a esta última instancia de mediciones financieras si realmente quieren eliminarse los sinsabores de una inadecuada, insuficiente o inoportuna conversión del dinero requerido por el proceso (adquisición-producción-almacenamiento-venta-nuevamente dinero).

Todo resultado determinado en términos diferentes al dinero (la naturaleza del activo que se "pierde" con motivo de haber adoptado una decisión de inversión) es provisorio y sujeto a ajustes varios hasta tanto se recupere aquella naturaleza de efectivo disponible. Sólo el dinero posee poder cancelatorio de deudas y permite acceder inmediatamente y sin gestiones paralelas a la corriente de bienes y servicios que

se transa en un orden económico dado. Sólo cuando cualquier activo adquiere nuevamente la forma de dinero es dable su reasignación al mismo u otro destino, una elección que posibilita la asignación eficiente de los recursos.

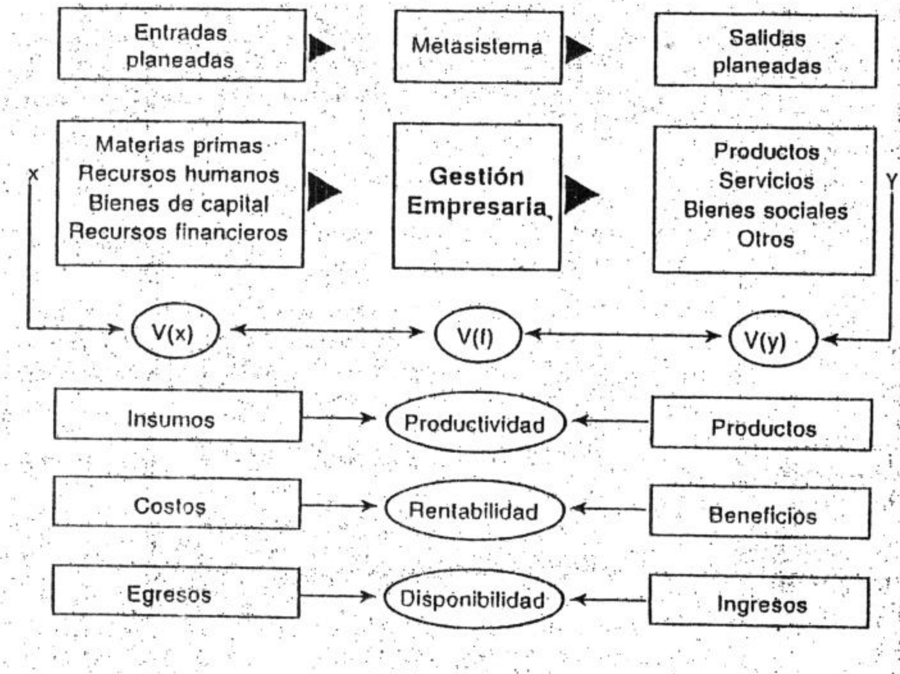


Figura 1,a).

Por esta razón, no se puede obviar el análisis y la visión de "lo financiero": el sacrificio demandado por una alternativa de inversión involucra ineludiblemente el tiempo y oportunidades perdidas hasta que se recupera el monto esperado en los mismos términos de lo invertido, esto es, en dinero. Los resultados, en consecuencia, se determinan por comparación entre dinero invertido y dinero recuperado, donde este último monto se pretende superior al capital inicial.

b) Propuesta

En este entendimiento, sorprende que el sistema de transformación informacional requerido para arribar a resultados financieros sea prácticamente inexistente. Empresarios provenientes por lo general del área producción son naturalmente producto-orientados. Toda abstracción como la demandada por la determinación de utilidades contables es ajena a muchas visiones empresarias, más aún cuando se pretende mejorar tal medida con los necesarios ajustes temporales, ajustes por riesgos involucrados y por la necesidad de evitar ambigüedades como las originadas por clásicas convenciones (caso de amortizaciones, previsiones, métodos de valuación de inventarios, etc.).

El *cash-flow* debe estar disponible:

- Para decidir inversiones y financiamiento, o sea para definir las condiciones estructurales del negocio (inmovilizaciones en activos fijos propios o su arrendamiento, tecnologías intensivas o ahorradoras de capital, estructuras de financiamiento con alta proporción de pasivos o de financiamiento de tipo permanente, etc.); en estos casos, las decisiones se basan en informaciones cuyo horizonte temporal cubre la vida total de un proyecto de inversión, de financiación o la duración de efectos de la estrategia analizada (caso en que es impropio pretender basar tal tipo de decisiones en resultados periódicos normalizados por la técnica contable).
- Cuando se está operando sobre tal estructura o escenario para definir el plan del negocio para el año entrante (cambios en plazos de venta o de cancelación de deudas comerciales, órdenes de compra orientadas según políticas "stockistas" o de "inventario cero", etc.). En estos casos, provee información fundamental para anticipar situaciones (y decisiones) de faltantes o excedentes de fondos. También para poder ajustar cifras que ignoran el valor tiempo del dinero en la determinación periódica de resultados.

Es, por lo tanto, una herramienta de decisión imprescindible para considerar, por ejemplo, la adquisición o reemplazo de una máquina, cuando se deba optar por contratar un préstamo bancario o la emisión de O.N., el descuento de facturas, la modificación de condiciones de compra o de venta, el precio de venta o el proceso de cobro de clientes ubicados en distintas localidades, el impacto de programas de disminución de costos. O cuando deba discutirse el presupuesto del año venidero (una decisión global sobre alternativas de inversión, financiamiento y operativas).

Las dificultades para incorporar el factor tiempo al sistema de información corrientemente empleado y, en consecuencia, para asociar magnitud y *timing* de in-

gresos y egresos conspiran fuertemente contra el propósito de optimizar la gestión financiera aun en casos tan simples y repetitivos como:

- colocación de excedentes (transitorios o no);
- solicitud de créditos para paliar desequilibrios;
- concesión de ventajas por pronto pago;
- fijación de condiciones de pago a proveedores o de crédito a clientes.

Es evidente, en estos casos, el importante aporte que significaría la utilización de un *cash-flow* proyectado para, por ejemplo, definir el plan del negocio para el ejercicio siguiente.

Caso contrario, se inhibe la pretensión de todo modelo de optimización que persiga mejores resultados esperados a partir del cotejo de costos-beneficios y de ingresos-egresos marginales.

Por tanto, al igual que la prescripción común que se ofrece para la gestión en tiempos difíciles, un estado natural de las PyMEs, a este respecto también se considera pertinente la sugerencia de "más *cash-flow*, menos *utilidad*"(8) cuando se juzga la importancia marginal atribuible a la adopción de nuevas tecnologías y procedimientos administrativos.

Este instrumento imprescindible adopta la forma tipo que exhibe la fig. 1,b).

La propia autoridad monetaria de nuestro país ha promovido esta práctica a través de las comunicaciones BCRA A 2.180 y complementarias, que hacen obligatoria la presentación de estados proyectados de ingresos y egresos de fondos como requisito de la calificación de todo crédito solicitado al sistema bancario.

2,3. DINAMICA DE CREACION DE VALOR

a) Presentación de problemas

Aun cuando se haya avanzado hacia una adecuada medición de resultados con aceptación de principios financiero-contables, los sistemas de información y los procesos de decisión empleados evidencian un descuido casi absoluto de aspectos que hacen a la construcción de los resultados (o del valor, si se pretende mayor precisión).

En efecto, aspectos estratégicamente privilegiados como la satisfacción del cliente, la de proveedores de fondos en general —no sólo los aportados por el propietario—, la de los propios empleados, la eficiencia interna y la capacidad de crecimiento de la organización parecen generalmente relegados en la atención del empresario PyME.

(8) VANDELL, R.F. y PENNELL, R.M., "El financiamiento en épocas de crédito escaso", *Harvard Business Review*, artículo 45 de la Biblioteca Harvard de Administración de Empresas.

FORMATO TIPO DEL *CASH-FLOW*

CONCEPTOS	Períodos de tiempo: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
SALDO INICIAL	Saldo existente como disponibilidades al inicio del período.
+	
Ingresos operativos	Ingresos originados en la operatoria regular de la empresa.
-	
Salidas operativas	Egresos originados en la operatoria regular de la empresa.
=	
SALDO OPERATIVO	Suma algebraica de ingresos y egresos por operatoria regular.
+/-	
Saldo de operaciones extraordinarias	Resulta de actividades no habituales del giro corriente de la empresa. No incluye operaciones financieras de corto plazo.
Saldo de Tesorería del período	Resulta de la suma algebraica del resultado financiero de operaciones ordinarias y extraordinarias.
SALDO FINAL	Suma algebraica del Saldo al Inicio y del movimiento del período. Expone la posición de Tesorería previa a decisiones sobre financiamiento o disposición de excedentes.

Figura 1,b).

Deben añadirse a estas menciones las vinculadas al contexto. En efecto, en un trabajo efectuado en la UNICEN (9), sólo un 35 % de las PyMEs encuestadas presta atención a la evolución de la industria o sector y un 32 %, a la del producto o servicio en particular.

La misma fuente indica que de ocho indicadores o instrumentos presentados a la consideración del empresario PyME, los referidos como "pronósticos del sector", "anticipación de resultados" y "posicionamiento en el mercado" ocuparon los últimos lugares cuando dichos dirigentes los ordenaron según frecuencia de empleo e importancia asignada.

b) Propuesta

1. *Aspectos estratégicos en la planificación, programación y control*

A este respecto, las PyMEs deben enfatizar la obtención de mejoras en procesos de planificación y programación. En primer término, debe darse prioridad al manejo de información referida al sector de actividad, a la competencia, a los clientes actuales y potenciales, con paralela atención a la necesidad de traducir objetivos abstractos en metas de significación operativa.

En la instancia, deben entenderse requeridos los aportes que se reconocen a técnicas como el *benchmarking* (10), a enfoques como el *balanced scorecard* (11) y a la correcta apreciación del valor de intangibles, fuentes relevantes de valor que las PyMEs tienden a ignorar (12).

Respecto de la programación, instancia en que los objetivos adquieren carácter de compromisos asumidos formalmente con respectiva asignación de recursos para su satisfacción, nos referiremos sintéticamente al Presupuesto Integral, es decir, el documento que expresa en términos financieros anuales, decisiones sobre usos y fuentes de fondos que se adoptan a través de un proceso de optimización de resultados. A esta optimización se arriba por comparación de opciones cuyo mérito relativo se determina en función de metas definidas.

---

(9) ALONSO, ALDO H. y equipo de investigación, "Metas, decisiones y tecnologías administrativas en PyME", UNCPBA, Departamento de investigaciones, 1990/91.

(10) Al respecto, ver SUAREZ, J.L. y otros, *Benchmarking de la función financiera*, McGraw-Hill, 1996.

(11) KAPLAN, R.S. y NORTON, D.P., "The balanced scorecard", *Harvard Business Review*, Cambridge, Massachusetts, 1996.

(12) GATES, S., "CFO 2.000: the global CFO as strategic business partner". Research report, The International Board, Madrid, 1997.

Estas metas, elementos por lo general ausentes en la programación a cargo de PyMEs, deben dar satisfacción a requerimientos fundamentales, generales y específicos, por ejemplo:

a) **generales**: deben explicitar la asignación de recursos en función de resultados pretendidos y expresar compromisos plausibles a ojos de los responsables;

b) **particulares**: las metas reconocen como rasgos característicos:

- *Expresión en términos verificables* (pueden ser o no cuantificables) de la dimensión de los compromisos, en términos que el nivel operativo interpreta y reconoce.
- *Responsable identificado*, destinatario de reconocimientos por éxitos alcanzados y de cargos por defectos, todo en función de compromisos y logros explícitos.
- *Tiempo especificado*, determinando plazos definidos para comprobar a su vencimiento tanto satisfacciones como incumplimientos.

Estas referencias (aparentes generalidades) se justifican porque, dada una ausencia muy generalizada de estos instrumentos en PyMEs, cabe la reiteración de su pertinencia y absoluta necesidad en este ámbito.

La instancia de Programación puede recoger el importante aporte de profesionales independientes que al presente suelen limitar su contribución a los aspectos contable-impositivos. Ellos pueden incorporar al menú ofrecido contribuciones como las que *grandes empresas* obtienen de la aplicación de modalidades como, por ejemplo, el *benchmarking* previamente aludido, esto es, de referencias conspicuas para el establecimiento de metas, una función a la que se vería facilitada por la actuación simultánea en varias empresas.

A su vez, se deberá cumplir que dichas metas refieran a aspectos que no debieran ignorar los sugeridos por el también aludido *balanced scorecard* y que se recogen a título meramente ejemplificativo en la fig. 2. Entre tales aspectos se ha incorporado a los sugeridos por NORTON y KAPLAN el referido a la *información*, que entendemos una referencia obligada en el proceso de creación de valor, ya sea referida a variables de manejo interno de la organización como la recibida y reportada a terceros (mercado en general), una función que también debe ser optimizada si el objetivo empresario es debidamente atendido.

2. Programas para aumentar la competitividad

El compromiso con metas claramente explicitadas debe ser reconocido a nivel organización, con *targets* que no admitan ambigüedad y con explicitación del proceso de seguimiento al que quedan expuestos los responsables.

Por lo general, la dirección expone objetivos que se plantean como horizontes de la toma de decisiones, pero no se traducen a metas con significación operativa, en una sucesión de eslabonamientos de medios-fines que debiera entenderse imprescindible.

En rigor, si no se conoce este camino hacia las metas de orden superior, por ejemplo obtención de un incremento del 10 % en utilidades, poco se habrá avanzado hacia su satisfacción, no obstante figurar como punto central de los objetivos manifestados al iniciar un nuevo ejercicio.

A tal finalidad puede contribuir el empleo de una "hoja tipo de programación y control" aplicada a programas de aumento de competitividad, cuyo formato tipo queda ejemplificado a través de la fig. 3, al que se vuelve al final de este capítulo cuando se aborda el compromiso de mejorar *resultados*.

CREDITOS DE UNA *PERFORMANCE* EQUILIBRADA

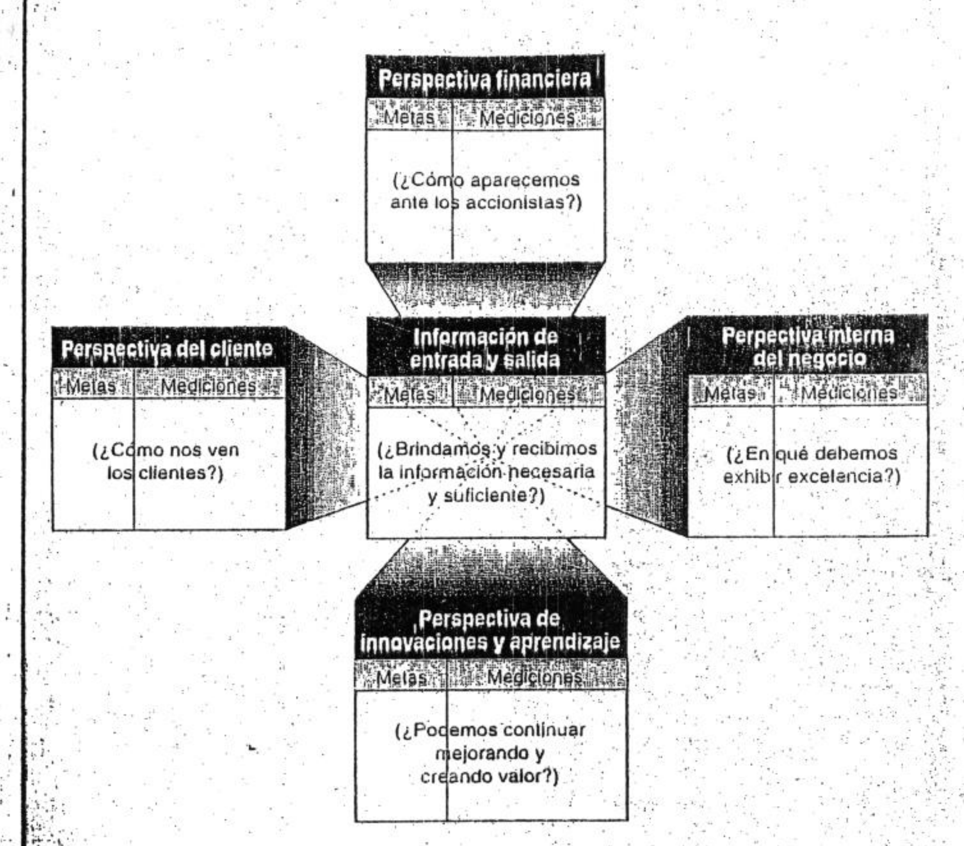


Figura 2.

FORMULARIO MAESTRO DE PLANIFICACION

Variable considerada Rubro atendido	Opción considerada	Efecto pretendido	Resultado proyectado	Esperado vs. real	Eval.
1. Precios compra y forma de pago a) Insumos b) Mercad. de reventa (1, 2, ...) c) Servicios contratados d) Forma de pago					
2. Inventarios a) Productos terminados (1, 2, ...) b) Producción en proceso (1, 2, ...) c) Materias primas (1, 2, ...) d) Gestión de almacenes					
3. Costo de financiación a) Menores inmovilizaciones b) Relac. y condic. proveedores c) Relac. y condic. bancos					
4. Mercado y volumen de ventas a) Zona (1, 2, 3, ...) b) Vendedor (1, 2, 3, ...) c) Producto (1, 2, 3, ...)					
5. Condiciones de venta a) Precios b) Crédito ofrecido c) Descuentos s/pago d) Forma y condic. entrega					
6. Gastos de venta a) Promoción b) Empaque c) Transp. y entrega					
7. Producción a) Tecnología b) Procesos c) Calidad-Terminación					
8. Gastos a) Comb., lubric., etc. (1, 2, ...) b) Papelería, fotoc. c) Teléfonos (1, 2, ...)					
9. Activos inmovilizados a) Efectivo b) Otros activos corr. (1, 2, ...) c) Equipos d) Locales					

10. Organización a) Desarr. y organización b) Motivación e incentivos c) Asign./reasign. funciones d) Deleg.-Reglas de decisión					
11. Resultados por inflación a) Positivos b) Negativos					
12. Gestión de riesgos a) Diversificación b) Adecuac. tamaño proyectos c) Contratación seguros d) Contratos y operaciones "a futuro" (coberturas)					

Figura 3.

3. DECISIONES ESTRATEGICAS DE INVERSION Y FINANCIAMIENTO

3,1. PRESENTACION DE PROBLEMAS

El modelo básico de la teoría tradicional-ortodoxa postula que las decisiones de inversión se resuelven en función del cotejo entre el rendimiento de la inversión total implicada por el proyecto y el costo incurrido en el financiamiento de dicha inversión. Al mismo resultado se arriba en función del cotejo entre el valor presente de los ingresos generados por el proyecto cuando se los descuenta a una tasa representativa del aludido costo del financiamiento y el valor presente de las erogaciones incurridas con motivo de la inversión analizada. En efecto, sin racionamiento de fondos, en mercados sin restricciones, con información completa, la relación entre VAN positivo y la desigualdad positiva entre TIR y Ko (costo del financiamiento o estándar financiero) es unívoca (ver fig. 4).

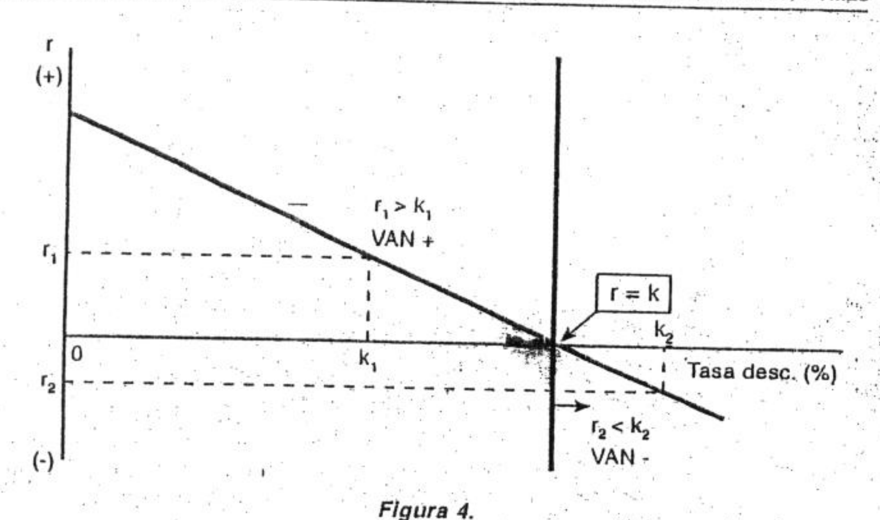


Figura 4.

En tal contexto se asegura, a través de decisiones que satisfagan tal condición, una óptima asignación de recursos, ya que no quedarían sin aceptar alternativas de inversión que prometan una generación de recursos al menos igual a la de los insumidos. Ningún proyecto quedaría sin aceptar por carencia de recursos ya que éstos están asegurados por una disponibilidad ilimitada a igual costo. Nada impide financiarlos a un mismo costo a condición de mantener la estructura de fuentes y costos, la que a su vez debe ser óptima (de mínimo costo) para no inhibir la satisfacción también optima del objetivo empresario.

No es éste, debe aceptarse, el contexto en el que las PyMEs enfrentan decisiones de elección de las alternativas de inversión y financiamiento. En efecto, son por demás frecuentes los casos de líneas de crédito que estipulan condiciones especiales que se justifican en razón, precisamente, de su dimensión, de destinos que el poder político considera prioritarios, del lugar de asentamiento de los proyectos, del eventual efecto sobre variables estratégicas como empleo o las asociadas a convenios entre países miembros de una determinada zona o región, del origen (país) del bien adquirido, etcétera.

En tales casos, debe admitirse el apartamiento de los supuestos que justificarían aquel modelo de maximización. No está ya asegurada la disponibilidad ilimitada de recursos a determinado costo para cualquier alternativa de riesgo similar. No se podrá desvincular la decisión de inversión de la de financiamiento, puesto que son determinados destinos los que también posibilitan el acceso a determinadas fuentes. Tampoco se podrá asegurar, por parte del decididor, la compatibilidad entre su decisión y el interés general, pues no asegura que no pueda quedar sin aceptar una alternativa que prometa un mayor rendimiento que cualquiera de las aceptadas.

Esto sucede porque dicha responsabilidad, en cuanto asignación de recursos en un orden económico dado, quedó a cargo de quien con poder sobre el ordenamiento legal y fáctico, determina las aludidas condiciones especiales (tasas de interés especiales, desgravaciones impositivas, exención de ciertas formalidades, etc.).

En casos como los aludidos (y otros que pueden denominarse "*casos de restricción interna*", según lo propone Messuti [13]), muy frecuentes en caso de PyMEs, el decididor (en nuestro caso una PyME) ve limitado el problema a la determinación de ventajas o desventajas que pueda reportarle la asignación de recursos propios a una alternativa que cuenta con el favor de condiciones especiales capaces de impactar fuertemente en los flujos residuales para dicho capital propio.

Estas situaciones pueden determinar que un proyecto aceptable para el decididor privado desemboque en una ineficiente asignación de recursos desde el punto de vista de la economía global, toda vez que el generador de las aludidas "condiciones especiales" haya equivocado su cálculo o que no se haya podido controlar efectivamente el cumplimiento de requisitos condicionantes para acceder a las mismas (situación que suele darse, por ejemplo, ante medidas promocionales o subsidios).

Para no limitar el planteo a casos tan puntuales y rígidos, no obstante su reiterada observación (financiamiento atado al origen de los bienes, regímenes promocionales para favorecer asentamientos en determinados lugares, la construcción de hoteles u otras inversiones destinadas a actividades o sectores prioritarios según definiciones del poder político, etc.), deben también entenderse comprendidos en este contexto de *capital racionado*, de mercados imperfectos y elecciones condicionadas, a los más generales de:

a) información incompleta;

b) existencia de *spread* (tasas activas distintas de las pasivas), para no referir al vinculado a problemas y economías de escala [14].

En el primer caso, el planteo maximizador cede ante restricciones de información sólo superables a través de erogaciones, tiempos y adquisición de conocimientos que determinan, *per se*, que los costos de transacción impliquen la improcedencia del supuesto. Así, por ejemplo, elecciones limitadas por opciones entre maíz y girasol en explotaciones pampeanas, *pick-ups* que se reducen a dos marcas prototípicas, camiones de dos o tres marcas, financiamiento de uno o dos bancos cuando no fuentes irregulares (por condiciones en las regulares que inhiben el acceso a muchas entidades).

(13) Messuti, Domingo J., "Ensayos sobre administración y análisis financiero", en Contabilidad moderna, 1977, págs. 179 y sigtes.

(14) Problema de ineficiencia adjudicado a PyMEs, en virtud del comportamiento errático de la productividad del capital (Q/K) que surge del análisis de Little (1987) citado en FIEL, *op. cit.* en nota (4), págs. 28 y 29. El interrogante es sobre por qué estas empresas permanecen chicas en vez de crecer.

En el segundo, porque el supuesto de fondos obtenibles a una tasa idéntica a la de colocación de excedentes durante la vida de los proyectos, tampoco coincide con una realidad que exhibe consistentemente otra situación. La existencia de *spread* coloca a las PyMEs en posición de relativa desventaja (aunque por causas que son atribuibles a las mismas empresas) porque determina para éstas un mayor alejamiento relativo del modelo de maximización que se concibe en el planteo teórico (que subyace como referencia de última instancia en toda decisión de inversión y financiamiento).

En efecto, la situación implícita en el modelo básico de decisiones de inversión que se exhibe en la fig. 5,a) revierte en la que exhibe la fig. 5,b) cuando el supuesto de financiación y colocación de excedentes a la tasa K_0 se bifurca determinando costos de financiamiento a la tasa K_I y de reinversión de flujos netos positivos a la tasa K_r.

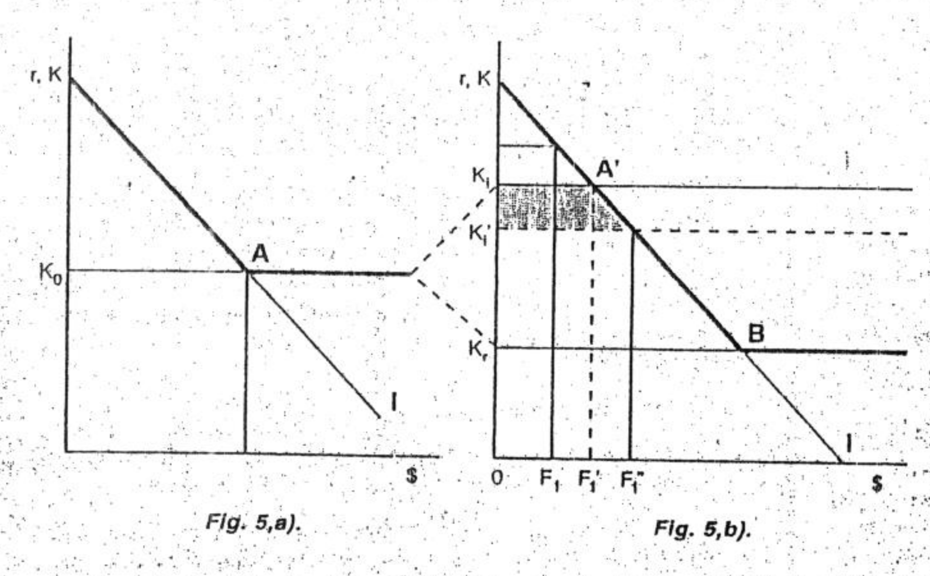


Fig. 5,a). Fig. 5,b).

El problema de una PyME no es equiparable al de una gran empresa, porque ambos tipos de empresas enfrentan, en un mismo mercado, diferentes *spreads*. En situación de requerir fondos (pensemos en fondos ajenos) la posibilidad de acceso a los mismos se define a un nivel de K_I sustancialmente superior, limitando la posibilidad de aceptar inversiones que otras organizaciones no tienen dificultades en acometer (por enfrentar *spreads* con inferiores tasas activas-K'_I).

Así, por ejemplo, la PyME con disponibilidades actuales de magnitud O-F_I en la fig. 5,b) sólo podrá incrementar los fondos destinados a inversión en la proporción F_I-F'_I, dado que con ese incremento llega al punto en que los rendimientos (r) igualan el costo de los recursos solicitados (K_I). Por el contrario, una empresa mejor calificada enfrentará un nivel K'_I, pudiendo requerir fondos adicionales en la magnitud

F_I - F_I'', incrementando significativamente el monto de inversión con contribuciones positivas a los resultados de la empresa.

A su vez, toda PyME con disponibilidades que le permitan acceder a rendimientos entre los puntos A' y B no puede justificar recurrir a mercados financieros ni como solicitante de fondos (pues $r < K_I$) ni como colocadora (pues $r > K_r$). En B, la empresa coloca en el mercado en vez de hacerlo en proyectos propios, pues K_r representa un costo de oportunidad mayor a la TIR de los proyectos propios. En similar situación, la gran empresa enfrenta una zona mucho más reducida de abstención de participaciones en los mercados financieros, con el consiguiente beneficio.

La disciplina del mercado, con vigencia siempre presente, pero menos inmediata, reclama que las decisiones en PyMEs se instrumenten sobre bases lo más parecidas posible a las racionalmente aceptables, lo cual remite, en primer término, al análisis de las causas del mayor *spread* que enfrentan las PyMEs respecto de la empresa promedio; en segundo lugar, a la posibilidad de eliminarlas o mitigarlas para evitar el perjuicio implicado.

Una importante cantidad de autores ha enfatizado la importancia de las asimetrías informativas que se establecen entre el principal (la institución financiera desventajosamente informada) y el agente (el prestatario con ventajas relativas de información), una evidencia empírica que aparece sustancialmente magnificada en el caso de PyMEs [15].

En el trabajo de FIEL ya referenciado [16], se expresa que el costo del crédito bancario es del 23 al 35 % en PyMEs, frente al 12 % que se exige a grandes empresas. Asimismo, no puede desatenderse otra observación obrante en la misma fuente: no existe gran empresa que no opere con crédito bancario, pero un sorprendente 25 % de las pequeñas no lo hace. Asimismo, OVIEDO [17] se pregunta por qué las PyMEs pagan más del 20 %, y no el 9 % como las grandes empresas, hallando como respuesta que el riesgo diferencial atribuido a aquéllas explica tal diferencia, a lo que contribuye el aludido problema de asimetría de información.

(15) Entre tales autores. MYERS y MAJLUF. "Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have", *Journal of Financial Economics*, vol. 13, Nº 2, págs. 187 y sigtes; STIGLITZ y WEISS. "Credit rationing in markets with imperfect information". *A. Economic Review*, Nº 3, 1981. págs. 393 y sigtes. WILLIAMSON, S.D., "Costly monitoring, financial intermediation and equilibrium credit rationing", en *Journal of Monetary Economics*, Nº 2, set. 1986, págs. 159 a 179; BASTER H., "Screening vs. rationing in credit markets with imperfect information". *A. Economic Review*. 1985. pág. 850; AZOFRA, V y LOPEZ ITURRIAGA, F., "Aproximación a las decisiones financieras de la empresa española en condiciones de Restricciones Financieras". *VI Congreso de la ACEDE*, La Coruña, España, 1996

(16) FIEL. *op. cit.*, pág. 16.

(17) OVIEDO. MARCELO P., "Tasas: ¿por qué más del 20 % y no el 9 %?. *Banca y Banque*, CEB. marzo-abril 1996. pág. 19 y sigtes.

En trabajos recientes ([18]) abordamos la cuestión sugiriendo vías posibles para mitigar tales asimetrías (mejoras en calificación a través de producción y reporte adecuados de la misma, adecuaciones institucionales-operacionales a partir de una calificación regional institucionalizada), y se indicaba asimismo que se había detectado un excesivo recurso a fuentes irregulares de financiamiento en este segmento empresario, sugiriendo la existencia de una especie de "ley de Gresham" aplicada al financiamiento, en el sentido de un financiamiento irregular, desplazando al considerado regular. Se trataría de una especie de disfunción en la que confluyen factores determinantes de debilidades generalizadas en el segmento de PyMEs: exigencias formales, fiscales, previsionales, problemas de información, debilidades en garantías ofrecidas y, también, ciertos impactos de la globalización que las discriminan, no obstante ser éste un efecto seguramente indeseado.

Por entender fundamental este propósito de mitigar asimetrías y propender a mejores condiciones de financiamiento, se dedica el Anexo I a la explicitación de criterios empleados por bancos en la calificación del crédito.

3,2. PROPUESTA

a) Aplicaciones necesarias

Para disminuir tal incidencia en las condiciones de financiamiento, claramente una restricción no visible al planteo más ortodoxo, deben buscarse procedimientos y emplearse instrumentos que la función financiera dispone, entre ellos:

— Consideración de alternativas mediante técnicas de flujos descontados.

— Estados económico-financieros proyectados.

— *Cash-flows* probabilísticos ante escenarios predefinidos.

— Adecuaciones en la relación rentabilidad-riesgo de las operaciones financieras por mejoramiento de colaterales o garantías (garantía recíproca).

(18) ALONSO, ALDO H., "Globalización y competitividad vs. asimetría informativa y deficiencias de intermediación", *XVI Jornadas Nacionales de Docentes en Administración Financiera* (SADAF), 1996; "Asimetría informativa en materia financiera: manifestaciones relevantes y tratamiento respectivo", *XVII Jornadas Nacionales de Docentes en Administración Financiera* (SADAF), 1997; "Región y globalización en los mercados financieros. Situación de las PyMEs regionales", en *Banca y Banque*, Centro de Estudios Bonaerenses, julio-agosto de 1996.

— Adecuaciones de estructuras de costos tanto en decisiones de inversión (relación costos fijos/costos variables de producción) como en decisiones de financiamiento (relación costos fijos/costos variables de financiamiento).

— Contratación de futuros (*forwards* o futuros propiamente dichos).

Por supuesto, el énfasis con que se propone el empleo de estos instrumentos y procedimientos (los tradicionales más algunos relativamente más novedosos de la teoría y práctica financiera) en ámbito de las PyMEs, se debe no sólo al descuido que a su respecto exhiben los relevamientos practicados, sino también a modificaciones ambientales que magnifican su necesidad.

Por ejemplo, respecto de estos cambios en el contexto, el creciente grado de globalización de las economías ha determinado la estandarización de procedimientos y requisitos formales, de trámites y exigencias de información, etc., aspectos demostrativos de una creciente despersonalización de trato y normalización de exigencias, una tendencia que no favorece, por cierto, a las PyMEs.

Debe, en consecuencia, extremarse el esfuerzo por detectar posibilidades de mejoras en calificación, incluyendo alternativas menos difundidas en la práctica, por ejemplo:

- Que algunas funciones propias del gerenciamiento financiero puedan ser desempeñadas por terceros (se trataría de *outsourcing* respecto de ciertas funciones).
- La actualización de conocimientos, técnicas y prácticas con paralelo recurso a los hoy disponibles medios de acceso y procesamiento de información, lo que facilitaría la aplicación de modelos financieros en PyMEs.
- La adecuación de los propios modelos parece, asimismo, justificada para no ignorar tan sensibles divergencias entre situaciones reales y mundos ideales (y modelos en ellos concebidos y muchas veces sólo en ellos justificados de utilidad).

A este último respecto, señalamos que hace ya tiempo nos asociamos a la propuesta de ajustes al modelo clásico de evaluación de alternativas de inversión, aceptando en circunstancias muy comunes en nuestro medio:

a) la metodología del *enfoque residual*;

b) la adopción de tasas de descuento representativas de costos marginales más bien que tasas medias óptimas;

c) la optimización de decisiones de inversión y financiamiento a través de la combinación de la mejor opción de inversión detectada con la mejor opción de financiamiento compatible y disponible ([19]).

En tiempos más recientes, se ha propuesto el APV (*Adjusted Present Value* [[20]]) como otra posibilidad a la que se le pueden reconocer aportes significativos. En vez de ajustar por tiempo (a través de tasas representativas del costo del capital propio), los flujos residuales que derivan de restar a los flujos operativos positivos los flujos negativos generados por la operación de financiamiento o, alternativamente, de sumar algebraicamente el VAN de la inversión con el VAN del financiamiento, en ambos casos descontando al costo del capital propio (Ke en la nomenclatura más difundida), el APV propone un procedimiento que invita a la asociación con aquéllos, al menos en cuanto al objetivo perseguido.

En su concepción básica, el APV resulta de la suma de varios valores presentes que se pueden resumir en dos términos:

a) Valor presente de los flujos residuales (*free cash-flows*) descontados al costo de oportunidad del capital propio como si la totalidad de la inversión fuera financiada con fondos propios (*equity*), esto es, a costo variable en relación con utilidades operativas sin considerar aún eventuales ventajas prometidas por alternativas de financiación a costo fijo (pasivos). Se incluye, en este primer término, el valor terminal que pueda asignarse a los activos al finalizar el horizonte de planeamiento, por lo común estimado a través del cálculo de una perpetuidad.

b) Sumatoria de valores presentes correspondientes a fuentes diversas, como por ejemplo:

— *Desgravaciones impositivas* por uso de pasivos frente a dividendos no deducibles a efectos del impuesto a las ganancias. Este valor presente, que se suma al primer término, se obtiene de la suma de desgravaciones anuales descontadas a una "tasa apropiada" (se ha sugerido la de costo de la deuda más algún adicional que se justifica en la incerteza asociada a la factibilidad real de que la desgravación pueda ser usufructuada debido a malos resultados operativos).

(19) ALONSO, ALDO H. y ETCHEGOYEN, R., *Análisis de la rentabilidad de inversiones en la empresa argentina*, Ediciones Macchi, 1980 y sucesivas reimpresiones. Respecto de los primeros aspectos tal como lo había pregonado DOMINGO J. MESSUTI en la obra citada en nota (13) y en un muy divulgado anexo al texto de VAN HORNE titulado "Administración financiera", Ediciones Contabilidad Moderna, 1973. Respecto del último punto, ALONSO, A.H., "Decisiones de inversión y financiamiento en el segmento de empresas medianas y pequeñas", en Rey. *Administración de Empresas*, N° 125, junio 1980.

(20) LUERHMAN, TIMOTHY A., "Using APV: a better tool for valuing operations", en *Harvard Business Review*, mayo-junio 1997, págs. 145-153.

— *Subsidios* por radicaciones en zonas prioritadas, destinos prioritarios, etcétera.

— *Costo de bancarrota* (directo o indirecto según refiera a los incurridos en proceso de quiebra o a costos de contratación originados en la percepción del mayor riesgo implicado por parte de financistas, proveedores, clientes, etc. [[21]]).

— *Coberturas de riesgos* para prevenir efectos desfavorables por causas de variables exógenas que generan variabilidad en resultados operativos, etcétera.

Se puede obtener de esta forma una medida de riqueza incremental generada por una alternativa de inversión que surge de un proceso de agregación del valor creado por cada una de las decisiones sobre financiamiento consideradas por la empresa. Tal involucramiento de la voluntad respecto de sucesivas alternativas permite eludir la asimilación a situaciones generales que claramente no son pertinentes a las PyMEs (caso de la tasa única de descuento).

b) Consideración de la incertidumbre

Si se remueve el supuesto de certidumbre perfecta, se comprueba la existencia de múltiples resultados posibles para las oportunidades de inversión que puedan considerarse. Con lo que una inversión dada puede generar *n* resultados posibles en función del escenario que prevalezca.

Si tales resultados no pueden ser asociados a su respectiva probabilidad de ocurrencia, se dirá que existe un contexto de *incertidumbre*. Si, por el contrario, se les puede asociar una distribución de probabilidades, se dirá que el contexto es de *riesgo*.

Ciertamente, en ámbito de los negocios es muchas veces difícil asignar probabilidades a los resultados futuros. Puede ser inadecuado pretender que el pasado informe sobre lo que está por ocurrir, más aún si las condiciones en las que aquéllos se pudieron dar difieren de las que servirán de contexto a las esperadas. El hombre cambia: tanto el que decide como los comprendidos en la función de demanda agregada.

Así, se justifica la importancia reconocida al planteo de decisiones en ámbito de incertidumbre, sin dejar de apreciar la mayor precisión, contundencia y aparente rigor científico que suele asignársele al tratamiento en condiciones de riesgo o de asimilación a éste. Decimos aparente, pues se coincide con que "las decisiones hu-

(21) Para este punto, ver DAMODARAN, ASWATH, *Corporate Finance*, J. Wiley, Nueva York, 1997

manas no pueden reducirse a una estricta esperanza matemática, ya que no existirían, en general, las bases para cálculos de esta clase" (22).

Se pueden identificar dos maneras de considerar la incertidumbre en decisiones de inversión:

a) a través de "métodos empíricos" (ver nota [19]);

b) aplicación de criterios (23).

Rápidamente expuestos, los procedimientos que caen en la primera categoría pueden ser identificados a través de los siguientes tres métodos:

a) hipótesis extremas (o de tres M);

b) análisis de sensibilidad;

c) cambios en parámetros de evaluación,

que se presentan a continuación pensando en su gran aplicabilidad en PyMEs.

Las *hipótesis extremas* surgen al agregar a la hipótesis de base, o la única prevista con anterioridad (*hipótesis media*), una *hipótesis optimista* (o de *máxima*) y una *pesimista* (o de *mínima*). Tales escenarios pueden generar importantes diferencias en caso de proyectos a los que un estado de naturaleza dado impacta de manera diferente.

Por ejemplo, en la fig. 6, en caso de escenario optimista, el proyecto A (agrícola) anticipa resultados muy superiores al proyecto G (ganadero), pero también recoge una mayor pérdida (medimos su rendimiento "r" respecto del estándar Ko) en caso de darse un escenario desfavorable. Un escenario medio exhibe resultados ligeramente superiores para el proyecto A.

Este ejemplo posibilita ilustrar la relevancia de las cuestiones que se suscitan una vez que distintas hipótesis son concebidas y observadas:

(22) Vazquez Presedo, V., citado por Crespo, *op. cit.* en nota (7), pág. 15.

(23) Una síntesis en Alonso, Aldo H., "Planeamiento: una herramienta para la excelencia", *VII Congreso Latinoamericano de Estrategia*, SLADE, Córdoba, 1994 (también en Alta Gerencia).

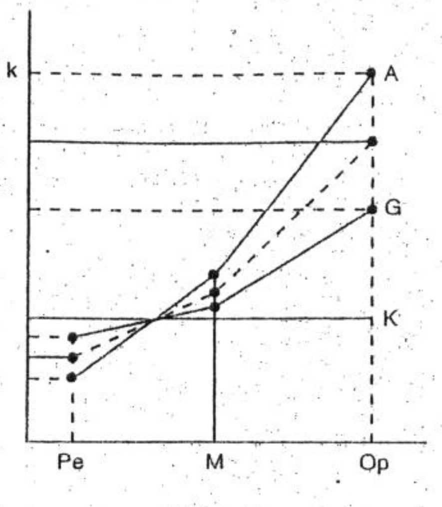


Figura 6.

a) En caso de darse el escenario pesimista, ¿puede tolerar la empresa la pérdida implicada por la representada diferencia entre r y Ko? Si la respuesta es no, parecería obvio que ese proyecto no puede ser acometido. No se ajusta a su situación presente, promoviendo la consideración de otra alternativa, otra versión del proyecto considerado o alguna combinación con otros proyectos.

b) Aunque resultara tolerable la eventual pérdida asociada a un escenario pesimista, habría que ver cómo responde el decididor ante la cuantía del plus de rendimiento que determina el escenario optimista (surge de relacionar r y Ko correspondientes): ¿compensa el incremento en rendimiento el evidente aumento en la variabilidad de los resultados posibles correspondientes al escenario optimista versus el escenario pesimista?

c) Ante dilemas como los esbozados, ¿no podría resultar atractiva al inversor una combinación de los proyectos o una limitación a impactos negativos, no obstante tener que soportar la disminución de rendimiento? Por ejemplo, podría resultar conveniente (de mayor valor) una alternativa que destine parte de la superficie al proyecto A y otra parte al proyecto G, o conviniendo con un contratista una parte variable del eventual rendimiento, o buscando un socio que permita soportar la ocurrencia del contexto desfavorable.

En el caso del *análisis de sensibilidad*, finalmente, se busca detectar los cambios en resultados que se operarían ante determinados cambios porcentuales en las

variables del proyecto, tal como se ilustra a través de la fig. 7 (cualquiera que asuma posibles distintos valores durante la vida del proyecto).

Los resultados logrados pueden ser muy útiles, por ejemplo:

a) Se conocen las variables cuyos cambios afectan en mayor medida el rendimiento del proyecto. Se conoce por su intermedio la sensibilidad con que responde el rendimiento a modificaciones en las variables que lo componen.

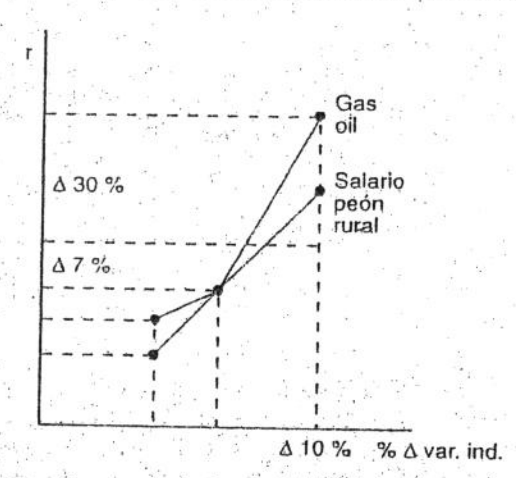


Figura 7.

b) A partir de tal conocimiento, queda para el análisis averiguar si tales cambios son en rigor verosímiles y, de serlo, si se operan en variables que admiten su control total o parcial. En efecto, un determinado comportamiento posible puede ser cubierto a través de compras o ventas anticipadas, de contratos *forwards* o de *hedging* vía futuros, opciones, etc., en versiones más sofisticadas.

c) En este último caso, la pérdida operativa que se produciría por el anticipado cambio (desfavorable) en precios de insumos, por ejemplo, se compensaría con la ganancia que en mercados financieros se obtendría precisamente por haber apostado a tal comportamiento. Se compensan así ambos efectos (en la medida en que el número de contratos de futuros adquirido lo posibilite).

La *modificación de parámetros* opera sobre términos fundamentales del modelo de evaluación (a través de flujos descontados) como la tasa de descuento y los flujos esperados, como se exhibe en la fig. 8.

Un procedimiento, el más empleado, es incrementar la tasa de descuento para evidenciar el mayor rendimiento que se requiere para compensar el mayor riesgo relativo de los proyectos. A este fin puede ser ilustrativa una elaboración referencial como la que se comenta más abajo (fig. 10).

El cuestionamiento de este procedimiento se basa en el "efecto interés compuesto" al que se asimila el comportamiento del riesgo, un supuesto cuestionable en muchos casos y más aún si los proyectos son de larga duración.

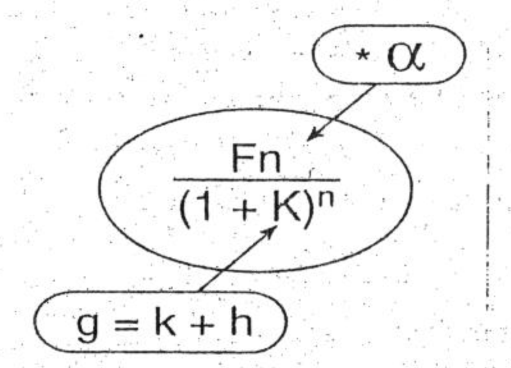


Figura 8.

Nace así el apoyo que algunos autores brindan al ajuste de los flujos en vez del incremento del factor de descuento. El mismo se instrumenta por el coeficiente de equivalencia a la certeza (α), una determinación que surge de la relación entre rendimiento sin riesgo y rendimiento con riesgo del proyecto que se esté considerando necesario para permanecer en la misma curva de indiferencia. Por caso, puede resultar indiferente un rendimiento del 8 % anual en un plazo fijo en instituciones de alta calificación, frente a un rendimiento esperado del 16 % en un fondo de renta variable (ver fig. 9).

$$\alpha = \frac{8}{16} = 0,5$$

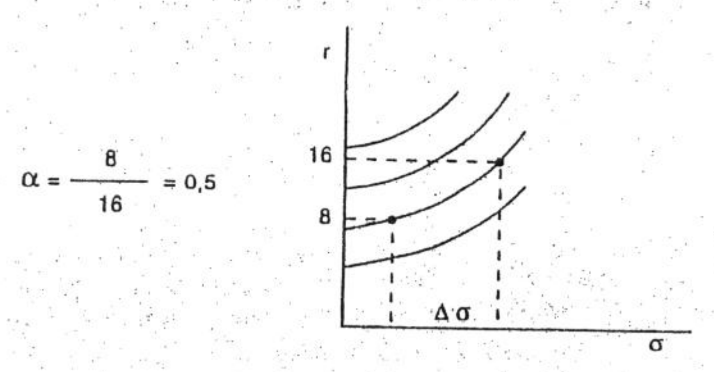


Figura 9.

En tal caso, un flujo de, digamos, $ 7.000 es ajustado por dicho valor de α, para quedar determinado un flujo periódico de $ 7.000 * 0,5 = $ 3.500, que será actualizado mediante una tasa de descuento equivalente al rendimiento pretendido en el caso libre de riesgo.

La tabla a la que se aludiera más arriba para obtener valores de referencia para incrementos de la tasa de descuento (h) podría surgir al considerar que la misma puede aumentar:

- Por la naturaleza de los proyectos, por ejemplo por referirse a alternativas:

  a) de reemplazo o reinversión;

  b) de incremento de actividad;

  c) de nuevos productos.

- Por pasar de proyectos incluidos en un sector a idénticos proyectos en otro sector, por ejemplo:

  a) sector ganadería bovina;

  b) agricultura;

  c) agroindustria;

  por citar casos en los que puede resultar sencillo imaginar el posible comportamiento de la variabilidad de los resultados posibles (se ilustra a través de la fig. 10).

Sector \ Proy.	Reemplazo	Δ Capacidad	Nuevo producto
Ganadería	8 %	15 %	25 %
Agricultura	12 %	18 %	30 %
Agroindustria	20 %	28 %	40 %

Figura 10.

Se ha supuesto que el decididor, basado en resultados pasados y su correspondiente experiencia, interpreta que el rendimiento mínimo que pretendería para aceptar un proyecto de reemplazo (el tipo de inversión menos riesgoso) en el mismo sector ganadería debería superar en un 8 % a la referencia del proyecto sin riesgo de un depósito renovable en iguales condiciones en un banco de primera línea. Tal pretensión aumentaría con incrementos del 15 y 25 % si se tratara de proyectos de incremento de la capacidad operativa y de nuevo producto, respectivamente, si permanece en el mismo sector.

En caso de proyectos de reemplazo, pero en sectores distintos al de ganadería, la pretensión de rendimientos crecería sobre el libre de riesgo en un 12 o un 20 % tratándose de proyectos en sector agrícola o agroindustria, respectivamente, siendo similar la interpretación para las demás combinaciones expuestas en la fig. 10.

Hasta aquí, hemos considerado que no se dispone de probabilidades de ocurrencia de los escenarios anticipados en cada caso, probablemente la situación que en muchos casos corresponde entender como la que mejor expresa la realidad del hombre de negocios, enfrentado a un mundo en cambio permanente, con resultados que dependen del comportamiento desconocido de múltiples variables, con interrelaciones también indeterminables al presente.

Si la manifestación de incerteza se presentara de manera tal que además de la cuantificación precisa de los resultados posibles (asumido un determinado contexto o estado de naturaleza) se contara con la respectiva probabilidad de ocurrencia, se estarían dando las condiciones que determinan un contexto de riesgo (al que referirá un apartado posterior).

4. NECESIDADES DE CAPITAL DE TRABAJO Y SU FINANCIAMIENTO

4,1. PRESENTACION DE PROBLEMAS

El *gap* tecnológico que reconoce la PyME media respecto de tecnologías administrativas y en particular las referidas a fundamentos, técnicas y mecánicas propios de las finanzas empresariales, se hace evidente cuando se refiere a inversiones en activos corrientes y su financiamiento.

El tema merece ciertas aclaraciones preliminares. Por ejemplo:

a) La decisión de inversión del modelo clásico refiere al total de los activos requeridos desde disponibilidades a las más definidas y prolongadas inmovilizaciones; las decisiones de financiamiento, a la totalidad del financiamiento requerido por el activo total, por tanto comprende desde el provisto por proveedores (si esta fuente reconoce permanencia) hasta el obtenido por emisión de capital propio, pasando por un amplio menú de fuentes diversas (bancarias, financieras, y aun las fiscales y previsionales sujetas a la condición de permanencia antes aludida).

De ello cabe deducir que la consideración por separado de necesidades (usos) de capital de giro y de consecuente financiamiento debe referir, necesariamente, a requerimientos incrementales y a su correspondiente necesidad de fondeo.

b) Estas inversiones incrementales y las implicadas fuentes de financiamiento adicionales deben entenderse marginales también en sentido de una limitada magnitud. En tal caso, se las podrá entender habilitadas por una optimización-rango más bien que optimización-punto de las mezclas estratégicamente definidas y seleccionadas tanto de activos como de fuentes de financiamiento (fundamentalmente de éstas, pues respecto de activos es la inmovilización el aspecto que debe generar los mayores interrogantes).

c) La necesidad de estas aclaraciones resulta, sin embargo, demasiado pretenciosa en un ámbito PyME como el exhibido en tantos trabajos de investigación aplicada. En estas empresas, la optimización de mezclas según pautas del modelo clásico de maximización constituiría, en todo caso, una excepción. La adquisición de un torno, de un camión, o un tractor gracias al financiamiento provisto por el proveedor que se limita a prendar el bien como condición del mismo define una problemática horizontal en el cuadro patrimonial, es decir, entre el destino y la fuente de recursos específicos que lo financia. Este planteo se impone al de optimización de relaciones verticales de mezcla de activos y de mezclas de fuentes de financiamiento, para no limitarnos al caso puntual de decisiones prácticamente atadas de inversión-financiamiento.

d) Se fundamenta así el planteo de la necesidad de decidir en condiciones apartadas, por cierto, de las definidas teóricamente por un modelo que en el mejor de los casos es evocado, pero no practicado.

La evocación aludida estaría representada, respecto del capital de trabajo, por la condición impuesta a toda inversión en activos corrientes de cotejar rendimientos esperados con el costo de su financiación si se pretenden determinar impactos respecto del objetivo empresario de maximizar el valor presente del capital propio invertido.

En ámbito de las PyMEs, decisiones como las de aceptar el plan de pagos propuesto por un cliente o el financiamiento concedido por un proveedor de acatar períodos de reaprovisionamiento de inventarios o el acuerdo de condiciones generales de venta suelen adoptarse en función de variables de muy ambigua relación con aquel objetivo normativo (no operativo).

Por lo tanto, es del caso señalar con las anteriores puntualizaciones *in mente*, la conveniencia de atender el objetivo normativo a través de medidas convergentes con aquél.

Este planteo ([24]) difiere del más tradicional, que apuntaba a la optimización de cada rubro, determinando pautas para la gestión capaces de satisfacer tal objetivo parcial, útil, por cuanto posibilita detectar ineficiencias en la gestión de cada rubro, pero que no debe llegar a prevalecer, pues inhibiría la optimización sistémica de la gestión del capital de giro (el óptimo de las partes no desemboca necesariamente en el óptimo del conjunto).

4,2. PROPUESTA

La empresa que pretende conocer el resultado *en términos financieros* de decisiones que impliquen inversiones incrementales en activos corrientes (caso de cambios en condiciones de venta, políticas de gestión de disponibilidades o de inventarios, etc.) debe determinar el producido o rendimiento de las implicadas inmovilizaciones incrementales y el costo de financiarlas, un cálculo imprescindible, aunque el objetivo perseguido por las decisiones pueda estar referido a otras metas (que de todas formas deben adoptarse con cabal conocimiento de sus efectos financieros).

(24) Se puede ver PASCALE, RICARDO. *Decisiones financieras*, Ediciones Macchi, Buenos Aires, 3ª ed., 1998.

Por lo tanto, la decisión surgirá conveniente toda vez que,

$$r \geq k$$

A su vez, la determinación de **r** se resuelve mediante

$$r = \frac{\Delta \text{ en contribución marginal total}}{\Delta \text{ en Capital de Trabajo Neto}}$$

El calculo del Δ en contribución marginal total resulta de estimar las unidades incrementales que el cambio de las condiciones permite anticipar, multiplicado por la diferencia entre el precio y los costos variables unitarios, esto es:

$$CMgT = CMg\ unit \cdot \Delta \text{ en Ventas físicas}$$

donde:

CMgT = Contribución Marginal Total
CMg unit = Contribución Marginal Unitaria

El cálculo del Δ en Capital de Trabajo Neto no se estima tan sencillamente. En efecto, está influido por decisiones sobre niveles deseados de liquidez, por condiciones de venta, por magnitud del stock de materias primas y productos terminados que se crea conveniente mantener, por condiciones ofrecidas por los proveedores, etcétera.

Naturalmente, las ventas a crédito no generan efectivo al instante de su concreción. Las necesidades financieras, en cambio, aparecen más temprano, por lo general ocurren ya desde el momento en que deben pagarse las materias primas, los sueldos, gastos de fábrica, etcétera.

Y transcurre un tiempo hasta que se completa el recupero de tales activos en forma de dinero. Tal demanda de financiamiento se ve modificada por el importe y plazo otorgados por los proveedores. La diferencia constituye el capital de trabajo neto demandado por el giro comercial a determinado nivel de operaciones. Se lo dimensiona a partir de la suma algebraica de requerimientos (adicionales) en concepto de materias primas, disponibilidad de productos terminados (inventarios), cuentas a cobrar (clientes) y generación automática de financiamiento, caso de proveedores, cuentas fiscales y previsionales, etcétera.

$$CTN = \sum \varepsilon_i - \sum \gamma_x$$

donde:

ε_1 = Disponibilidades

ε_2 = Cuentas de clientes

ε_3 = Materias Primas

ε_4 = Producción en Proceso

ε_5 = Productos Terminados

γ_1 = Proveedores

γ_2 = Cuentas fiscales-previsionales

Tal sumatoria exige que se manejen unidades homogéneas, lo que se consigue a través de una referencia común: días de venta (de ingresos por ventas, en realidad).

Para cada variable considerada (clientes, inventarios de materias primas o productos terminados y proveedores) el requerimiento financiero (o generación de fondos en caso de proveedores) queda determinado por la consideración conjunta de los días que se posterga la conversión del rubro en efectivo (ciclo del activo respectivo) y los recursos financieros demandados por tales días del ciclo. El procedimiento, tan conocido en ámbitos académico-profesionales como ignorado en la gestión de PyMEs, merece, por esta razón, ser incluido en la presente reseña de modelos aplicables en este ámbito.

Cuentas a Cobrar (clientes)

1. Cálculo del ciclo o período medio de cobranza: imaginemos que son 35 los días que en promedio requieren ser financiados toda vez que se vende en las condiciones de venta financiada (mitad al contado y mitad a 60 días). La cuantificación surge de dos procedimientos posibles:

   a) estimación: se ha estimado que los cobros podrían tener un desvío desfavorable de 5 días respecto de los 30 que en promedio resultan de percibir 50 % al contado y 50 % a treinta días en cada venta financiada;

   b) datos contables: un saldo medio de $ 100 cuando se venden $ 500 en el año implica para aquél una rotación igual a 5 (cinco veces en el año). El cociente entre los días del año (360) y la rotación del activo en cuestión determina el ciclo o días de espera que las ventas a crédito implican para recuperar su importe en efectivo. En nuestro caso pudo ser:

$$Cc = \frac{360}{\text{Rotación}} = \frac{360}{(500.000 / 20.000)} = 72$$

donde:

Cc = Ciclo de Clientes
Rotación = Total anual de ventas a crédito / Saldo Mensual Medio de Cuentas a Cobrar.

2. Requerimientos financieros: los expresaremos en términos de "días de ingresos por ventas" (sería mejor ingreso medio diario por ventas). Si las ventas a crédito constituyen el 60 % de las ventas totales, tendríamos un ingreso medio diario por cobro de ventas a crédito equivalente a:

$$Ic = Cc \left(\frac{\text{Ventas a Crédito}}{\text{Ventas Totales}} \cdot \frac{\text{Ventas Totales}}{360} \right) =$$

$$0{,}60 \cdot \text{Ingreso Medio Diario por Ventas Totales}$$

donde:

Ic = Inmovilización por ciclo de clientes.

Considerando exclusivamente la inmovilización originada por este ítem, se entiende que este requerimiento financiero crecerá en relación directa con las Ventas Totales toda vez que se mantengan iguales los demás términos que la afectan, caso de la duración del ciclo, relación ventas totales/ventas a crédito, precio, etcétera.

Inventarios (productos terminados o mercaderías de reventa)

1. Cálculo del ciclo o período medio de conversión en dinero: siguiendo el mismo procedimiento comentado para el caso de las Cuentas a Cobrar, se procede a calcular el ciclo correspondiente a Inventarios (término medio en días que los productos terminados o mercaderías de reventa permanecen en ese rubro):

$$Ci = \frac{360}{\text{Rotación}} = \frac{360}{\text{Costo de Ventas / Saldo Medio Mensual de Inventarios}} = 20 \text{ días}$$

Estos 20 días de demora en convertirse en dinero o en cuentas a cobrar podrían indicar para la empresa una oportunidad para mejorar la competitividad toda vez que se entienda posible reducirlos por reposiciones más frecuentes, por procesos más eficientes, etc. El paradigma al respecto es, resulta obvio, el "*just in time*".

2. Requerimientos financieros: en este caso, tendremos que respetar que el costo diario promedio de la mercadería vendida puede ser el 70 % de las Ventas Totales, por lo que la inversión media en este ítem se aproximará a través de:

$$Ii = Ci \left(\frac{\text{Costo de Ventas}}{\text{Ventas Totales}} \cdot \frac{\text{Ventas Totales}}{360} \right) =$$

$$0{,}70 \cdot \text{Venta Media Diaria}$$

donde:

Ii = Inmovilización por ciclo de inventarios.

Productos en Proceso (producción)

Con interpretaciones que básicamente reiteran los párrafos precedentes, podemos proceder directamente al cálculo de los requerimientos financieros, para lo cual:

$$Ip = Ci \left(\frac{\text{Costo de Producción}}{\text{Ventas Totales}} \cdot \frac{\text{Ventas Totales}}{360} \right) =$$

$$0{,}70 \cdot \text{Venta Media Diaria} =$$

donde:

Ip = Inmovilización por ciclo de productos terminados.

Materias Primas

Igualmente, podemos proceder directamente al cálculo de los requerimientos financieros originados en el stock de materias primas o materiales, para lo cual:

$$Im = Cm \left(\frac{\text{Costo Medio de M. Primas}}{\text{Ventas Totales}} \cdot \frac{\text{Ventas Totales}}{360} \right) =$$

$$0{,}70 \cdot \text{Venta Media Diaria} =$$

donde:

Im = Inmovilización por ciclo de materias primas.

Proveedores (deuda)

En este caso, el saldo de deudas con proveedores constituye una fuente en vez de un uso de fondos. Por tal razón, posibilita una reducción de los montos de financiamiento requeridos por la suma de usos o inmovilizaciones de fondos en activos corrientes.

Con interpretaciones que básicamente reiteran los párrafos precedentes, podemos proceder directamente al cálculo de los recursos financieros provistos por esta fuente, para lo cual:

$$Id = Cd \left(\frac{\text{Saldo Mensual Medio de Proveedores}}{\text{Ventas Totales}} \cdot \frac{\text{Ventas Totales}}{360} \right) =$$

$$0{,}70 \quad \cdot \text{ Venta Media Diaria} =$$

donde:

Id = Ingreso generado por el ciclo de proveedores.

Se podrían adicionar al cálculo otras fuentes automáticas de financiamiento, por ejemplo deudas fiscales (ligada directamente al nivel de producción y ventas).

4,3. SUGERENCIAS

Dado el marco provisto por el *enfoque de variable única* (CTN) aplicado al capital de trabajo, es pertinente ahora explicitar las contribuciones al mejoramiento de la gestión de corto plazo que pueden lograr las PyMEs (como cualquier otra empresa) teniendo como referencia el otro enfoque disponible a tal efecto: el de *rubro por rubro*.

A condición de no vulnerar la visión proporcionada por el enfoque sistémico y global de estas decisiones, el análisis particular de cada rubro posibilita detectar oportunidades de mejoras competitivas a partir de la observancia de pautas y procedimientos que la teoría y la práctica financiera disponen para la gestión eficiente de cada uno de los rubros correspondientes al activo y al pasivo corrientes.

a) En términos generales, respecto de activos corrientes, es emblemática la inobservancia de criterios tendientes a la optimización de stocks, en particular disponibilidades, cuentas por cobrar, materias primas y productos terminados. Algunas sugerencias a título de ejemplos, son:

— *Disponibilidades:* trabajar consistentemente con *cuadro de ingresos y egresos proyectados*, con períodos anuales para planificaciones de largo plazo, mensuales para el ejercicio anual y combinaciones de diarios, quincenales y mensuales para el corto plazo propio del *day to day* de tesorería; convenir *cuentas recaudadoras* con bancos para acortar plazos de conversión en disponibilidades; definir la cuantía apropiada de cuentas corrientes bancarias (regularmente más que una, pero menos que muchas...); establecer días de pago y atención a proveedores para buscar el equilibrio de la relación ingresos-egresos, el mejor cumplimiento de normas de control interno, mejor empleo del tiempo, etcétera.

— *Cuentas a cobrar:* definición precisa de las condiciones que avalan el otorgamiento de créditos y el cumplimiento efectivo del procedimiento aplicable (disposición de antecedentes, referencias de sistemas de alerta e información de deudores [Dun y Bradstreet, Alerta], recurso a un dictamen tercerizado, etc.). Igualmente, cumplimiento estricto del seguimiento del pago de deudas, comunicación de incumplimientos desde el día mismo en que se producen para no dar imagen de ineficiencia además del perjuicio financiero, etcétera.

— *Inventarios:* control permanente del inventario, eliminando causales de sobrestock, definción de puntos de pedido (reposición) tan frecuentes como el análisis costo-beneficio lo aconseje, estudio de posibilidades de almacenes comunes (parciales o totales).

b) También es prototípico el recurso permanente a fuentes extraordinarias normalmente circunstanciales de financiamiento, como el caso de proveedores y descubierto bancario, a lo que se suman también ciertas operaciones con fuentes irregulares de alto costo.

Por ejemplo, es prácticamente desconocido el cálculo requerido por la determinación del costo implícito en el financiamiento de proveedores, para cuyo cálculo es necesario que se explicite el precio correspondiente a pagos contado y los días durante los cuales puede usufructuarse tal ventaja. Con tales datos, supuesta una factura por $ 500 que reconozca un descuento del 10 % en pagos concretados en los primeros diez días de una factura con vencimiento a 50 días fecha factura, se tendría:

$$Cp = \frac{D}{C} \cdot \frac{360}{T} \cdot 100 = \frac{50}{450} \cdot \frac{360}{40} \cdot 100 = 100\ \%$$

Se trata de un costo que supera claramente hasta el de un descubierto bancario que, también claramente, dista de constituir una fuente aconsejable, sobre todo cuando las condiciones de liquidez de la empresa determinan una inconveniente recurrencia.

En condiciones como las implicadas en comentarios precedentes, la aceptación de plazos de venta, de ofertas especiales de proveedores-viajantes que tientan adquisiciones de mayor cuantía entre otras frecuentes situaciones, requeriría una consideración mucho más detenida y decisiones más cautelosas.

En muchos casos, lo que se necesita es una estructura de vencimientos de compromisos más acorde con la capacidad generadora de liquidez de las empresas, según puede aconsejarlo un *cash-flow* proyectado. En estos casos, no deberían desatenderse innovaciones operacionales e instrumentales que pueden aportar beneficios, como, por ejemplo, las *obligaciones negociables* en condiciones especiales para PyMEs (por caso no tener que calificar, ya que este se exige al inversor), la contribución de sociedades de garantía recíproca para mejorar la calificación crediticia, etcétera.

Cálculos y sugerencias como los precedentes, en conocimiento de los responsables de las decisiones en PyMEs, han despertado en muchos casos la motivación necesaria para incorporar conocimientos y familiarización con aplicaciones de técnicas y procedimientos fundamentales para racionalizar decisiones.

En general, la necesidad de mejorar rutinas que resuman elecciones alineadas con el objetivo formal o sus subrogantes en PyME es evidente. Un desafío que reclama la aceptación de principios y procedimientos como los antes referidos.

Para evitar sospechas de excesiva complejidad, debe quedar en claro que no es imprescindible la fuente histórica representada por estados contables para instrumentar estos modelos. Por ejemplo, la rotación igual a 6 veces que surge de ventas por $ 120.000 en relación con un stock medio de $ 20.000 es exactamente el mismo resultado que se obtiene al vincular ventas por $ 120.000 con condiciones de venta fijadas políticamente con plazo de pago de 60 días (dos meses "en la calle" representan el promedio mensual de ventas multiplicado por dos, esto es 20.000).

5. PLANIFICACION Y CONTROL FINANCIERO. TRATAMIENTO DEL RIESGO

5.1. PRESENTACION DE PROBLEMAS

El análisis del riesgo asumido por las empresas aparece vinculado a dos fuentes bien diferenciadas:

a) decisiones estratégicas de inversión y financiamiento;

b) control de riesgos comerciales y financieros de operaciones corrientes.

En el primer caso, cabe distinguir situaciones vinculadas al grado de apalancamiento operativo de las asociadas al apalancamiento financiero.

Respecto del *apalancamiento operativo*, la magnitud de los apartamientos de los resultados operativos esperados respecto de cifras de ventas es influida directamente por la participación de los costos fijos en la estructura de costos totales de producción, los cuales alteran la medida del grado de palanca operativa (GPO) que se puede determinar para cualquier magnitud de operación y ventas.

Siendo

$$GPO = \frac{\Delta\ \%\ \text{en UAIT}}{\Delta\ \%\ \text{en VENTAS}}$$

Se podría esperar que el efecto riesgo producido por activos generadores de costos fijos fuera relativamente menor en PyMEs, dado que es reconocida la primacía de estrategias de diferenciación frente a las de liderazgo en costos (competitividad basada en bajos costos de producción que posibilitan bajos precios de venta) en este segmento de empresas, como asimismo de concomitantes preeminencias de tecnologías trabajo-intensivas frente a las capital-intensivas.

No obstante esto, particulares orientaciones de empresarios PyME, por lo general producto-orientados, generan frecuentemente estructuras con alta participación de activos fijos, con muy bajo aprovechamiento de ventajas derivadas de tercerizaciones o de acuerdos de cooperación capaces de diluir efectos negativos motivados por caídas en los niveles de actividad.

Precisamente, las debilidades en materia estratégica, que también constituyen una nota característica en PyMEs juntamente con marcadas carencias de flexibilidad y adaptabilidad ante cambiantes condiciones contextuales, han colocado a este segmento empresarial en una generalizada situación de exceso en sus estructuras operativas por bajas producidas en el nivel de actividad (por debilidades competitivas frente a productos importados o frente a empresas mejor posicionadas en el nuevo marco competitivo).

En este contexto, la observancia más precisa de fundamentos y de instrumentos propios de la *función financiera* propiciaría compromisos a favor de reestructuraciones o de acuerdos/alianzas que contribuyan a minimizar impactos de inmovilizaciones o el aseguramiento de niveles de actividad y ventas compatibles con dichas estructuras. Además, asegurar la adecuación de tales estructuras con el escenario prevaleciente.

De manera similar, en el caso de *apalancamiento financiero*, la variabilidad de las utilidades por acción, dado cierto nivel de UAIT, es función de la participación de fuentes de financiamiento de costo fijo (deudas) en la estructura de financiamiento total.

También, a este respecto, se observa un exagerado impacto de fuentes de financiamiento de costo fijo debido a

la mezcla total, a muy elevadas tasas pagadas por magnitudes regulares de tales fuentes, o a ambas situaciones conjuntamente (sobre todo cuando coexisten con caídas en las UAIT esperadas).

Respecto de b) (control de riesgos comerciales y financieros de operaciones corrientes), asumiendo como dadas las estructuras patrimoniales, son decisiones sobre condiciones de ventas (que alteran las ventas esperadas) o sobre políticas de capital de trabajo con sesgo rentabilidad o sesgo liquidez, las que adicionan o disminuyen la variabilidad de resultados respecto de los valores esperados tratándose de variables controlables por parte de la empresa. Deben adicionarse, asimismo, los efectos de variables ajenas a su control, que pueden modificar sus valores y, por lo tanto, afectar la variabilidad de resultados operativos y/o residuales dadas ciertas estructuras patrimoniales del activo y de financiamiento.

5,2. PROPUESTA

a) Estructuras de activos y de financiamiento. Riesgo implícito

Respecto de estas cuestiones, la aplicación de modelos financieros hace imperativo el mejoramiento de la aptitud empresarial orientada a la flexibilización de las estructuras de activos y de financiamiento, además de la obtención de mejores condiciones para éste. A estos efectos, el mejoramiento del sistema de información para identificar alternativas y medir el mérito relativo de las mismas, como asimismo el perfeccionamiento del *reporting* a bancos u otras fuentes de financiación surgen como los compromisos de más urgente aceptación.

Las PyMEs no cuentan, por lo general, con facilidades que benefician a otras organizaciones pero no se descartan alternativas que viabilizan resultados en idéntica dirección, por caso:

a) Los *acuerdos de cooperación* posibilitan beneficios que no desprecian las organizaciones de mayor dimensión y especialización funcional a las que acceden vía tercerizaciones (*outsourcing*), M & A (fusiones y adquisiciones), etc. Así, por caso, los modelos financieros posibilitan dimensionar beneficios y costos en términos de flujos financieros además de económicos que derivan de compras en común, de mantenimiento de stocks de poca movilidad también de manera común, del uso común de ciertos activos (medios de movilidad, instalaciones como corrales y mangas en explotaciones agropecuarias), dotaciones de mantenimiento de equipos e instalaciones, ciertas funciones relativas a áreas como finanzas y control, contabilidad, asesoría jurídica, etc., que también son susceptibles de tercerizarse y disponer conjuntamente como medio de difusión de los costos fijos implicados, etcétera.

b) La extrema variabilidad de flujos también puede controlarse total o parcialmente en PyMEs. Contratos *forwards* o *futuros* y *opciones* posibilitan disminuir, si no eliminar, impactos desfavorables vía *caps, floors, collars* como asimismo la adquisición de contratos que al ejercerse posibiliten beneficios financieros capaces de anular el resultado operativo negativo que puede generar una desfavorable evolución de precios de materias primas o productos destinados a la venta.

c) Ciertamente, la reconversión de activos que pueda decidirse se debe acompañar del equivalente análisis y decisiones del lado del financiamiento, en particular para evitar el tremendo impacto desfavorable de financiamientos irregulares o al menos inconvenientes. La existencia de sociedades de garantía recíproca, por ejemplo, facilita operaciones que bien pueden orientarse al mejoramiento del financiamiento por cambios en condiciones de costo, tiempo, riesgo y flexibilidad.

Los efectos que derivan de las mezclas de inversión y de financiamiento merecen que, aunque sucintamente, se identifiquen algunas herramientas y modelos que posibiliten una explícita consideración de la incerteza, esto es que en vez de considerarse sólo un resultado se acepte la posibilidad de diferentes resultados. En caso de que a tales diferentes resultados (pueden ser valores centrales de rangos que se consideran representativos de situaciones muy buenas, regulares y malas, por ejemplo) puedan asociarse las respectivas probabilidades de ocurrencia, se está en un contexto denominado *de riesgo*. Si no es posible contar con tales probabilidades (por requerirse investigaciones adicionales, por dudas en su procedencia ante situaciones que no son repetitivas en un medio que no se modifica, etc.), se está en presencia de *incertidumbre*.

En una primera instancia, el análisis C-V-U (Costo-Volumen-Utilidades) puede dimensionar impactos en la UAIT (utilidad operativa) ante diferentes resultados posibles representativos de escenarios calificables como muy bueno, regular y malo que se identifican por sendos puntos en la abscisa que contiene la escala de valores correspondientes a diferentes niveles de producción y ventas (Qi).

Si las condiciones se presentaran muy buenas, con un alto nivel de ventas se obtendrá un alto nivel de UAIT, que obviamente puede ser cuantificado; pueden determinarse también las magnitudes de UAIT que se darían ante escenarios regular y malo, para apreciar por su intermedio la relación directa entre incrementos del rango de variabilidad de los resultados posibles y la participación de costos fijos en la estructura de costos.

Si bien la inobservancia de probabilidades constituye una sensible limitación, es muy importante en una PyME anticipar los resultados que derivarían de diferentes escenarios respecto de ventas cuando se proyectan respecto de diferentes estructuras de costos, caso de las empresas A y B en las figs. 11,a) y 11,b)

En estos casos, se observa que la empresa representada en 11,a) accede al beneficio del mayor apalancamiento en un grado superior a la empresa reflejada en 11,b) toda vez que el nivel de operación exceda el *break-even point* (Qo), dado que a partir de éste, los costos totales adicionales están representados sólo por los costos variables, siendo éstos más bajos cuando la tecnología es capital-intensiva.

La mayor contribución marginal en tal caso queda evidenciada por la zona sombreada inscripta en el círculo que permite focalizar la atención en la parte relevante de la representación (se la determina trazando una paralela al eje de la abscisa a partir del punto que define la total cobertura de los costos fijos).

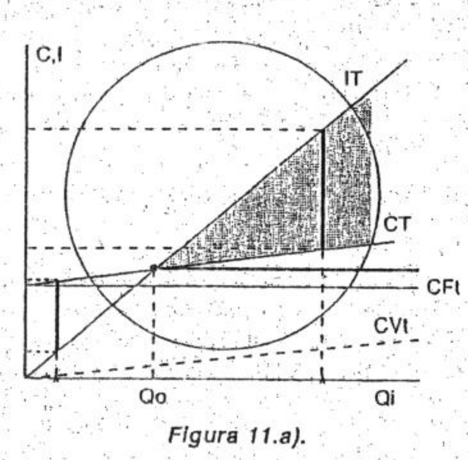


Figura 11.a).

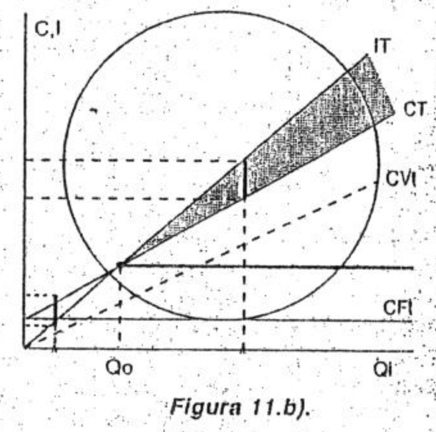


Figura 11.b).

Cuando a los resultados posibles es viable asociar su respectiva probabilidad de ocurrencia, es factible un paso adicional en beneficio de decisiones basadas en la relación utilidad-riesgo dado el generalmente aceptado comportamiento asimétrico de los decididores ante diferentes combinaciones de tales elementos (curvas de indiferencia con pendientes diferentes para decididores que sólo coincidirían en sus elecciones en ausencia total de riesgo).

Por ejemplo, suponiendo que la variable aleatoria es *ventas*, se puede obtener el *valor esperado de ventas* (sumatoria de los productos "ventas posibles por su respectiva probabilidad de ocurrencia"), el desvío estándar como promedio de los apartamientos posibles respecto de la E(V) y, por ejemplo, la probabilidad de no superar un determinado nivel de ventas.

En primer término, dada la problemática que se viene presentando, puede ser de interés determinar el nivel de ventas necesario (tal sería la incógnita) para que los ingresos totales igualen a los costos totales (**It = Ct**). Siendo:

Precio = $ 3.000, Costos Fijos = $ 5,8 millones y el Costo Variable Unitario = $1.750, se tendría un nivel de Ventas (físicas) de equilibrio dado por:

$$Qo = \frac{\text{Costos Fijos}}{\text{Precio - Cvu}} = \frac{5.800.000}{3.000 - 1.750} = 4.640 \text{ unidades}$$

Si adicionalmente se acepta que:

a) ventas es variable aleatoria (en el ejemplo, única);

b) su distribución de probabilidades es adecuadamente expresada por la distribución normal;

c) el Valor Esperado de Ventas (Q) pueda ser de 5.000 unidades;

d) por estimaciones subjetivas pueda también calcularse que la probabilidad de ventas en el intervalo 4.600-5.400 es de aproximadamente 2/3 o 66,7 %.

Quedará determinado que:

a) el desvío estándar esperado (σq) es igual a 400 unidades;

b) la probabilidad de ventas superiores al punto de equilibrio (4.640 unidades) y/o ventas inferiores a 4.640 unidades (su complemento respecto de la unidad) es determinable:

$$P (Q < 4.640) = (1 - P) (Q > 4.640)$$

Por lo tanto, de la superposición de tal distribución al modelo CVU puede obtenerse, por ejemplo, la esperanza de alcanzar utilidades (dada una esperanza de ventas de 5.000 unidades):

Siendo $U = Q * (P-V) - CF$

resulta por propiedad de la esperanza:

$$E[U] = E [(Q) (P-V) - CF]$$

$$E[U] = E [Q] (P-V) - CF$$

y por lo tanto:

$$= 5.000\ (3.000 - 1.750) - 5.800.000$$
$$= 450.000$$

donde:

E[U] = esperanza de utilidades.

De manera similar, el desvío estándar se obtiene por:

$$\sigma[U] = \sigma(Q) * CMg = 400 * \$\ 1.250 = 500.000$$

En síntesis, en condiciones de incertidumbre, la empresa podrá anticipar los efectos que se darían en caso de ventas a tal o cual nivel. Si cuenta con información adicional suficiente, a través de la pertinente distribución de probabilidades, podrá estimar además cuán probable resulta alcanzar el punto de equilibrio, un determinado nivel de utilidades, etc., datos de gran valor cuando se pretende decidir sobre mezclas óptimas de activos (generadores de costos fijos o variables) y lo mismo de mezclas óptimas de financiamiento (relación de fuentes de costos fijos o variables).

La mera anticipación de efectos posibles ante escenarios variables coloca al decididor en una disyuntiva muy diferente a la que enfrenta en caso de atender la hipótesis única del resultado medio (el caso más reiterado en la realidad). Decisiones coherentes con tales resultados en función de impactos en su patrimonio y su propia función de utilidad pueden evitar posteriores sorpresas de imprevisibles consecuencias, que en el segmento PyME se traducen lamentablemente en una típica tasa de mortalidad muy elevada (8 al 16 % en países de la OCDE y sólo un 20 % del total de nacimientos que sobreviven al cabo de 10 años) ([25]).

b) Presupuestos a tres niveles y probabilísticos

Puede suponerse aceptado que un empresario no puede pretender decisiones en un ámbito de certeza (un solo resultado posible). Pero llamativamente, una mayoría de empresas (no sólo PyMEs), programan su acción atendiendo una sola hipótesis de ventas, de rendimientos por hectárea o de compradores entre quienes respondieron a un reclame. Esto es ignorar la variabilidad de las ventas y, por su intermedio, la variabilidad de los resultados posibles.

(25) FIEL, *op. cit.* en nota (4), pág. 15, 1996.

Para tomar en cuenta este aspecto, una posibilidad con muchos adeptos es la de considerar tres escenarios considerados, por ejemplo: *excelente, bueno-regular, malo*. En este caso, se obtendrían tres diferentes niveles de resultados, como se exhibe en la fig. 12.

Una primera etapa puede aceptar condiciones de incertidumbre, en cuyo caso el decididor se enfrenta a tres resultados que, siendo todos posibles, pueden desconcertar por dar igual peso a resultados muy extraños que a otros de característica regularidad.

Al interpretar tales resultados, se podrá pensar que las cifras de ventas referidas a los tres escenarios son promedios de las cifras que se asociaron a performances respectivamente "muy buenas" (3 años en los últimos 10), "buenas-regulares" (5 años en igual lapso) y "malas" (2 años).

Se tendría en tal caso de incertidumbre la siguiente síntesis de ventas y correspondientes utilidades:

Concepto	Hipótesis		
	Pesimista	Media	Optimista
Ventas (unidades)	3.200	4.000	4.400
Utilidad	481	800	1.025,5

En este caso, el decididor descubrirá su propia actitud frente a la incertidumbre a partir de su reacción ante los diferentes resultados posibles que enfrenta.

También podría resolver la misma situación de manera más indirecta a través de la adhesión a otros procedimientos propios del contexto de incertidumbre, por ejemplo los *criterios predefinidos* sugeridos por WALD, HURWICKS, SAVAGE o LAPLACE ([26]).

Alternativamente, se puede seguir el procedimiento PERT, que traduce una actitud muy difundida. Según este criterio ([27]), la decisión se basa en una versión par-

(26) Los hemos comentado brevemente en el trabajo citado en nota (23).

(27) Tal "esperanza" refiere a una distribución Beta. Para obtener la respectiva ley de distribución se supone, de acuerdo con la ley uniforme, que $\sigma = 1 / 6\ (b - a)$. Así se posibilita un sistema de ecuaciones del cual se despeja el valor $E(t) = (a + 4m + b) / 6$, donde a = tiempo optimista (mínimo), m = tiempo más probable, como más frecuentemente requerido para completar normalmente una actividad, y b = tiempo máximo admitido para realizar la tarea. El tema puede verse en autores como MARIN, I., (*La programación lineal en el proceso de decisión*, Ediciones Macchi, 1977) e IVAN OBREGON SANIN (*Teoría de la probabilidad*, Editorial Limusa, México, 1977).

ticular de "valor esperado" [E'(U)] que se obtiene por promedio simple de tres resultados posibles ponderados de acuerdo con la siguiente expresión:

$$
\begin{aligned}
E'(U) &= 1/3\,[2m + 1/2\,(Op + Pe)] = \\
&= 1/3\,(1.600 + 1.506{,}5/2) = \\
&= 784.417 \text{ u.m.}
\end{aligned}
$$

Como se aprecia, este método propone un peso doble para la hipótesis que traduce las observaciones más reiteradas (se asocia al estadístico *moda*) y suma la mitad de los resultados extremos para obtener un "valor esperado" por promedio simple de tales valores ponderados.

Respecto de la variabilidad de los resultados, un aspecto que todo promedio esconde, la expresión PERT para su medición asume que las hipótesis extremas se apartan de E' en seis "desvíos". Tal variabilidad (D') sería entonces:

$$
\begin{aligned}
\bar{D}' &= (Op - Pe)/6 \\
&= (1.025{,}5 - 481)/6 \\
&= 90{,}75 \text{ u.m.}
\end{aligned}
$$

Si bien nuevas circunstancias podrían hacer que las frecuencias observadas en años anteriores (que propiciarían un procedimiento como el referido) nada tengan que ver con la probabilidad de que se reiteren en el futuro, es cierto que son muchos los que aceptan que la información histórica tiene valor al intentar anticipar el futuro. En este caso, el decididor podría considerar que las frecuencias de observaciones en el pasado, eventualmente con algún ajuste por cambio tecnológico o la aplicación de técnicas de coberturas diversas (*hedging*), son razonables aproximaciones a las probabilidades de ocurrencia futura.

En este caso, dadas las frecuencias que se anticiparon, se asignarán probabilidades de 0,20; 0,50 y 0,30 a las cifras de ventas correspondientes a escenarios *muy bueno*, *bueno-regular* y *malo*, respectivamente, de acuerdo con un procedimiento subjetivamente elegido. Se podrá entonces obtener el árbol probabilístico de la fig. 13, con un resultado esperado de 845,2 u.m., una variabilidad expresada por el desvío estándar de 170,99, y un coeficiente de variabilidad de 20,33 %, medidas cuyo significado y obtención se considera innecesario comentar en la ocasión.

Conceptos	Optimista	Pesimista	Más probable
Ingreso por ventas (A 20)	4.400.000	3.200.000	4.000.000
Costos variables:			
de producción	2.100.000	1.730.000	2.000.000
de comercialización	220.000	170.000	200.000
	2.320.000	1.900.000	2.200.000
Contribución marginal	2.080.000	1.300.000	1.800.000
Costos fijos discrecionales:			
de producción	50.000	30.000	40.000
de comercialización	25.000	20.000	20.000
de administración	80.000	60.000	80.000
	155.000	110.000	140.000
Margen de corto plazo	1.925.000	1.190.000	1.660.000
Costos fijos de estructura:			
de producción	260.000	260.000	260.000
de comercialización	80.000	80.000	80.000
de administración	120.000	120.000	120.000
	460.000	460.000	460.000
Utilidad antes de impuestos	1.465.000	730.000	1.200.000
Impuestos	439.500	249.000	400.000
Utilidad luego de impuestos	1.025.500	481.000	800.000

Figura 12.

Escenario	Ingreso Col. 0	CVF y prob. Col. 1	CVC Col. 2	Costos discre-cionales Col. 3	Costos fijos Col. 4	Ingreso neto luego de imp. Col. 5	Probabi-lidad conjunta Col. 6	Ingr. probable ponderado Col. 7 = (5) x (6)
Q = 200.000 — Pesimista Q = 160.000	3.200 P = 0,3	10,5 P = 0,2	1,0	80.000	450.000	830.000 / 249.000 / 581.000	0,06	34.860
		10 P = 0,5	1,0	80.000	450.000	910.000 / 273.000 / 637.000	0,15	95.550
		9 P = 0,3	1,0	80.000	450.000	1.070.000 / 321.000 / 749.000	0,09	67.410
Mejor Estim.	4.000 p = 0,5	10,5 P = 0,2	1,0	170.000	450.000	1.080.000 / 324.000 / 756.000	0,10	75.600
		10 P = 0,5	1,0	170.000	450.000	1.180.000 / 354.000 / 826.000	0,25	206.500
		9 P = 0,3	1,0	170.000	450.000	1.380.000 / 414.000 / 966.000	0,15	144.900
Optimista Q = 220.000	4.600 P = 0,2	10,5 P = 0,2	1,0	200.000	450.000	1.420.000 / 426.000 / 994.000	0,04	39.760
		10 P = 0,5	1,0	200.000	450.000	1.530.000 / 459.000 / 1.071.000	0,10	107.100
		9 P = 0,3	1,0	200.000	450.000	1.750.000 / 525.000 / 1.225.000	0,06	73.500
						Valor esperado de util. luego de imp. =		845.180

Ref.:
CVF = Costo variable de fabricación
CVC = Costo variable de comercialización

Figura 13.

6. MEDICIONES DE APTITUD EMPRESARIAL Y RESULTADOS

6,1. PRESENTACION DE PROBLEMAS

Es tentadora la suposición de que empresas con mejores calificaciones (por calidad del *management* y estructuras patrimoniales armoniosas) generen en el largo plazo resultados también superiores. No es pertinente, sin embargo, concluir que muy buenos resultados impliquen la existencia de empresas de alta calificación, pues pueden ser motivados por causas muy distintas y eventualmente exógenas.

Ciertamente, los puntos de vista de la teoría financiera y del posicionamiento estratégico están en el centro de una importante controversia respecto de la asignación de recursos e, indirectamente, de la información que sirve de base a la creación y asignación de valor.

El proceso que satisface los requerimientos de los mercados de bienes y de los mercados de capitales (o de los derechos sobre los flujos de fondos) es el de la administración de la creación de valor. Y es la *gestión* la que debe responder a interrogantes sobre asignación de recursos en función de contribuciones a la creación de valor y su capitalización (para asegurar su participación en un proceso objetivo de determinación de valor). Por ejemplo, ¿qué incremento en flujos de fondos adicionales se requiere para justificar una determinada cotización?, ¿cuánto menos capital invertido es requerido para un aceptable rendimiento?, ¿qué reducción de riesgo resulta pertinente a determinado precio?

En definitiva, la administración debe identificar factores de creación de valor para poder orientar al negocio hacia el éxito (evidenciado por cambios positivos en las cotizaciones) y adoptar decisiones en un proceso en el que serán características las instancias siguientes:

1. Determinación de los objetivos de valor de los accionistas o propietarios alineados por la disciplina del mercado.
2. Organización de una administración eficiente de carteras de inversiones reales y financieras basadas en valor.
3. Determinación del perfil de valor respecto de cada combinación de inversiones, cuál es el valor agregado por cada una, qué cambios se esperan, cuál es la responsabilidad de la gerencia y sobre qué variables o resultados.
4. Explicitación de la responsabilidad asumida por los agentes de la administración respecto de los resultados esperados y el correspondiente sistema de medición orientado hacia el valor (ventas, márgenes, capital necesario, etc.).

5. Relacionar la administración orientada a la creación de valor con otros procedimientos administrativos: asignación de recursos, desarrollo de estrategias, compensación y medición de desempeño.

6. Comunicación: la comunicación interna está orientada a alinear a toda la empresa en la búsqueda de los objetivos de valor y su satisfacción. La comunicación externa es indispensable para la capitalización del valor. Se debe comunicar dónde y cómo se piensa crear valor, cuándo y qué resultados son esperados, cómo se los medirá y expondrá. En el caso más bien extraño (tratándose de PyMEs) de empresas con capital abierto, los inversores querrán saber y tener confianza en la visión, la estrategia y las evidencias de competitividad. Además, saber cuál es la productividad económica de los recursos humanos, cuál es la compensación de la administración, etcétera.

Como se dijera, la cuantificación de la *performance* genera procesos administrativos específicos, exige un análisis detallado de fuentes de creación de valor y de la información pertinente, del ajuste de procesos de estimación, de la definición de escalas, etcétera.

La dinámica del valor se aprecia a través de subrogantes, medidas que evolucionan a través del tiempo y permiten establecer objetivos de desempeño a nivel de estrategia de la empresa. Estas medidas se han considerado más o menos válidas en función del grado de correlación existente entre ellas y la evolución de los valores de mercado, a partir de un intento deliberado por establecer conexiones entre las mediciones económicas y las financieras.

Los problemas de los sistemas de medición de *performance* tienen su origen en su debilidad intrínseca para poner en valor algunos objetivos corporativos cuando se trabaja en un plano estratégico. En ocasiones frecuentes, funcionan mejor las matrices de grandes agregados que los modelos complejos con fuertes fundamentos numéricos ([28]).

Ciertas formas organizativas, diferentes balances de poder, coincidencias o desacuerdos en expectativas y en la consecuente valoración, son aspectos que dejan de lado, o al menos en un plano inferior, a los indicadores de desempeño tradicionales como guías de asignación de recursos ([29]).

En síntesis, a las dificultades propias de trabajar con indicadores de desempeño periódico referidos a comportamientos en mercados de bienes y en mercados financieros, en corto y en largo plazo, considerando y armonizando intereses de proveedores de fondos, empleados, comunidad y estado, se añaden ahora las dificultades y limitaciones que reconocen las medidas de origen financiero cuando se las emplea con el mismo propósito de proveer confiables medidas de desempeño ([30]).

(28) NICHOLS, NANCY. "El director financiero combativo", en *Cuadernos de Finanzas* Nº 32, Centro de Investigaciones de SADAF, Mendoza, SADAF, 1993.

(29) HAX, A. y MAJLUF, N., *Estrategias para el liderazgo competitivo*, Granica, Barcelona, 1997.

El sistema de medidas debe completarse y complementarse integrando, a pesar de diferentes orígenes, indicadores financieros como resultados finales ineludibles con indicadores sobre clientes, procesos, inversiones en recursos humanos, capacidades directivas, etc., como requisitos también inevitables del proceso de construcción de aquellos resultados.

Entre los desarrollos innovadores que apuntan a tal integración se cuentan el Balanced Scorecard, el Benchmarking, ABC, Strategic Cost Management, Dashboard y EVA®. Este último es a veces presentado como un sintetizador de cualidades de medición que, aunque exageradas en ocasiones, supera algunas insuficiencias de las medidas individuales ([31]), como, por ejemplo, el riesgo involucrado en el negocio y en la estructura financiera, y el costo de los fondos propios, no registrado por la contabilidad.

6,2. PROPUESTA

a) Mejoras en aptitud empresaria

Los resultados contables, en síntesis, constituyen sólo un tipo de las mediciones requeridas. Resultan imprescindibles para dar idea de un resultado periódico "normalizado" (que resuelve la irregularidad de un flujo de fondos que exhibe, por ejemplo, un primer ejercicio "víctima" de egresos por compra de equipos que se utilizarán por cinco ejercicios...).

Tales resultados contables presumirían implícitamente de un dudoso carácter permanente cuando se los emplea con finalidades diferentes de la específica, lo que se pone de manifiesto, por ejemplo, a través del empleo del PER (Price Earning Ratio), para determinar el valor de una empresa (Ve), en cuyo caso se acepta que:

$$Ve = P/E * \text{Utilidades Anuales}$$

Sin embargo, aun cuando se verifiquen resultados favorables, la aptitud empresaria requiere otras comprobaciones, fundamentalmente las que pueda exhibir el

(30) KAPLAN, R. y NORTON, D., "Using the balanced scorecard as a strategic management system", en *HBR*, enero 1996. *The balanced scorecard*, HBR Press, 1996.

(31) FORNERO, RICARDO. "¿Qué tiene el EVA que no tenga el ROE?", *Disertaciones. XII Jornadas Nacionales de Administración Financiera*, SADAF, Cordoba, 1997.

management como factor determinante de la gestación de resultados favorables, de su mantenimiento y/o su incremento.

Tan relevantes capacidades no pueden ser apreciadas en forma directa: no hay fotografía ni mediciones directas que las expongan. En caso de las PyMEs ha sido de gran interés comprobar correlaciones positivas entre ciertos atributos de tipo cualitativo, y buenos resultados en términos de supervivencia, ganancias y crecimiento. Las mismas han sido recogidas en un *check-list* empleado, precisamente, con el propósito de determinar la presencia de factores asociados a la buena *performance* de las organizaciones. Se diferencia así una empresa "buena" de otra que meramente pueda "estar buena".

Tal *check-list* (lista de control) podría comprender, por caso, referencias a aspectos como:

1. Conocimientos (Conceptos y aplicaciones fundamentales)

a) Fundamentos:
- Diferenciación de mediciones contables y financieras .... ☐
- Relevancia de la anticipación de resultados y fijación de metas .... ☐
- Teoría de la utilidad .... ☐
- Valor tiempo del dinero y costo de oportunidad del dinero .... ☐
- *Benchmarking* .... ☐
- Modelos "media-varianza" y CAPM .... ☐
- Métodos de evaluación de Proyectos de Inversión .... ☐
- *Forwards* y futuros: utilidad de su empleo .... ☐
- Noción de rentabilidad .... ☐
- Noción de productividad .... ☐

....

b) Técnicas
- *Break-even point* .... ☐
- Determinación de efectos de apalancamiento .... ☐
- Presupuestos a tres niveles y probabilísticos .... ☐
- Métodos empíricos para tratamiento de la incerteza .... ☐
- Presupuesto "base cero" .... ☐
- Determinación de muestras para análisis de mercado .... ☐
- Pronósticos .... ☐
- Cálculo del VAN y TIR .... ☐
- Cálculo del costo total del financiamiento empleado .... ☐

....

c) Mecánicas
- Conciliaciones bancarias .... ☐
- Conciliaciones de cuentas deudoras .... ☐
- Conciliaciones de cuentas acreedoras .... ☐
- Determinación de antigüedad de cuentas de clientes .... ☐
- Determinación de antigüedad de existencias .... ☐
- Descuento y capitalización .... ☐
- Costo de créditos (proveedores, directos bancarios, titulizados, etc.) .... ☐
- Planilla para cálculo del *cash-flow* .... ☐

....

2. Disponibilidad de datos

a) Resultados últimos 5 años .... ☐
- En unidades físicas .... ☐
- En unidades monetarias .... ☐
- *Cash-flow* .... ☐

....

b) *Performance* de la competencia .... ☐

c) Datos sectoriales .... ☐

d) Datos macroeconómicos .... ☐

....

3. Mediciones de periódica determinación y difusión

a) Balances mensuales completos .... ☐

b) Ventas totales, por producto, zona y agente de ventas .... ☐

c) Diseño tipificado de *reporting* a terceros (memorias, etc.) .... ☐

d) Inventarios actualizados mensualmente .... ☐

e) Inventarios actualizados anualmente .... ☐

....

4. Medidas referidas a interesados legítimos

a) Opiniones y grado de satisfacción de clientes .... ☐

b) Opiniones y grado de satisfacción-autorrealización empleados .... ☐

c) Medidas de contaminación y protección ambiental .... ☐

d) Estudios e instrumentación de innovaciones tecnológicas duras .... ☐

e) Estudio e instrumentación de innovaciones en tecnologías administrativas .... ☐

....

5. Organización empresaria
   - Manual de Misiones y Funciones ☐
   - Existencia de procedimientos escritos ☐
   - Organigrama ☐
   - Circuitos de autorización, control y efectivización de pagos ☐
   - Responsabilidad específica de seguimiento fiscal, juicios, seguridad, etcétera. ☐
   - Medios electrónicos para registración, control y reporte ☐
   - Diferenciación de espacios s/funciones (administrativas, producción, ventas, atención proveedores) ☐
   - ....

6. Relaciones con otras instituciones y la competencia
   - a) Pertenencia a cámaras y otras organizaciones empresarias ☐
   - b) Asistencia o participación en congresos, ferias y misiones de negocios ☐
   - ....

7. Compromisos con necesidades de mejoras
   - a) Participación en cursos de actualización ☐
   - b) Reuniones entre socios y ejecutivos para considerar estrategias, situación de la empresa, seguimiento y evaluación de políticas, conflictos, poder, etcétera.) ☐
   - ....

Estos aspectos, bajo la forma de variables y modalidades, pueden ser objeto de un análisis factorial de correspondencias por ejemplo, para determinar la asociación con la presencia/ausencia de éxito de las organizaciones (aplicaciones de *softwares* como el SPSS o SPADN mediante).

b) Mejoras en resultados

El programa tendiente a la obtención de una mejor *performance* empresaria debe reconocer metas explícitas: una clara e inequívoca expresión del resultado que se espera obtener. De tal forma,

a) se orienta la acción demandada por su cumplimiento;

b) se justifica la asignación de los recursos necesarios;

c) se define la referencia objetiva que posibilitará reconocimientos o responsabilidades emergentes de su ejecución.

La anticipación de la respectiva incidencia en resultados operativos y financieros es, en consecuencia, ineludible.

El formulario tipo de planificación y control expuesto precedentemente (fig. 3) puede servir al propósito de programar y controlar iniciativas tendientes al mejoramiento de la *performance* empresaria y de resultados específicos. En este lugar se pretende ilustrar la forma de cuantificar la efectividad en el cumplimiento de metas ya se trate de metas cuantificables, o no cuantificables.

Respecto de metas que refieran a compromisos *cuantificables* como ventas, cobros, km recorridos o km pavimentados, etc., no existirían mayores problemas para definir el rango dentro del cual se puede considerar satisfecha la meta o *target*. Otros objetivos operativos o de resultados financieros, aunque también cuantificables, son de más complicada determinación, como, por ejemplo, mediciones de fondos liberados, reducción de costos financieros, disminución de inmovilizaciones financieras, etcétera.

Al respecto, habiendo ya ejemplificado la determinación de inmovilizaciones en activos corrientes cuando se abordó la estimación de necesidades en capital de trabajo, se presenta, en este lugar, la expresión básica que permite (con eventuales adecuaciones), la estimación de ahorros en la gestión de tesorería, una función que en PyMEs es frecuentemente desatendida, no obstante ser causa de desproporcionados costos financieros. Dicha expresión básica es la siguiente:

$$\text{Ahorro financiero} = (F \cdot R1) \cdot \frac{D}{360} \cdot Fm \cdot R2 \cdot Km$$

donde:

- F = magnitud de fondos involucrados.
- R1 = proporción (%) de los fondos (F) sobre la cual se concretaría el efecto pretendido.
- D = cantidad de días ganados en la recepción de fondos o en el retraso de su salida.
- Fm = factor de conversión (medio) de días laborales (hábiles) a días calendario usados en medición corriente de plazos financieros (v. gr., 1,25 si en un plazo dado se dan días feriados en proporción igual a un cuarto de los hábiles).
- R2 = porcentual (%) de éxito pretendido sobre la cantidad teórica de días ganados.
- Km = costo medio de la financiación a corto plazo (mezcla, prevaleciente de descubierto bancario, descuento de cheques y otros documentos, créditos bancarios, etcétera).

Así, por ejemplo, si entre la recepción del pedido, su procesamiento, facturación y gestión de cobro (hasta que los fondos son acreditados en cuenta corriente) se ganan 5 días. en una proporción del 40 % de las ventas periódicas estimadas en $ 150.000. suponiendo que se tiene éxito en el 95 % de la máxima efectividad posible y que el costo del financiamiento de corto plazo es del 35 % real, se tendría:

$$\text{Ahorro financiero} = (150.000 \cdot 0{,}40) \cdot \frac{5}{360} \cdot 1{,}25 \cdot 0{,}95 \cdot 0{,}35$$

$$\text{Ahorro financiero} = (60.000)\ 0{,}0139 \cdot 1{,}25 \cdot 0{,}95 \cdot 0{,}35$$

$$\text{Ahorro financiero} = \$\ 346{,}63$$

Supuesto un giro de 12 veces (ventas mensuales), se estaría ante un ahorro financiero de $ 4.160, cuya obtención representaría un beneficio que ninguna PyME puede despreciar.

También se pueden esperar similares resultados favorables cuando se decide el recurso a "cuentas recaudadoras" para acelerar la disposición de los pagos de clientes, la modificación del punto de pedido y las frecuencias de reposiciones de inventarios, etcétera.

Tratándose de variables no cuantificables, por ejemplo, el cambio en el sistema de procesamiento de información, sin el cual objetivos como los comentados no se cumplirían, el cumplimiento o incumplimiento se verifica por resultados tipo SI / NO, respectivamente, lo que, en principio, inhibe su adición a metas cuantificables. La situación se resuelve si, como se anticipara, se predetermina el rango de incumplimiento tolerable, con lo que un 90 %, por ejemplo, implica meta cumplida, esto es, obtiene una respuesta SI, que se suma a los SI obtenidos respecto de variables no cuantificables.

Es posible, pues, arribar a una medición de efectividad en el cumplimiento de metas (cuantificables o no) de, por caso, el 85 % (es la proporción de resultados SI sobre el total de metas definidas).

ANEXO I

SOLICITUD DE CREDITOS

ASPECTOS CONSIDERADOS EN LA CALIFICACION

Introducción

Esta presentación (1) se propone identificar y explicitar los aspectos en los cuales se basa una entidad financiera para otorgar y calificar crediticiamente a una empresa, como asimismo la documentación respaldatoria que debe acompañar una firma para solicitar un crédito. Las PyMEs exhiben a este respecto debilidades generalizadas que obviamente perjudican su calificación y consecuente clasificación como deudor potencial. Esto es, determinan un mayor costo de financiamiento.

1. Clasificación de los deudores y previsión para incobrables

Los criterios de decisión para el otorgamiento de créditos por parte de las entidades financieras se han visto modificados con la incorporación de nuevos instrumentos, fundamentalmente proyecciones del flujo de fondos de las empresas solicitantes.

Dicha proyección depende del sector económico al que pertenece la empresa, así como también las variables macroeconómicas y el plan de negocio elaborado por la compañía.

El objetivo último del análisis es determinar con el mayor grado de confianza si el cliente puede cumplir con los compromisos asumidos.

El BCRA introdujo fuertes modificaciones en normas regulatorias de la actividad financiera a partir de 1993 (Comunicación A 2.180), que incluyeron:

a) exigencia de capitales mínimos en función del riesgo de los activos del banco;

b) fraccionamiento del riesgo crediticio y operaciones con clientes vinculados;

c) normas mínimas de auditoría;

d) clasificación de los deudores y previsión para incobrables.

(1) Se apoya en la elaboración de ALBINA, PABLO, "Calificación de riesgo en el sistema financiero", *Disertaciones, XIV Jornadas Nacionales de Administración Financiera*, SADAF, Córdoba, 1994

Cada cliente se incluirá dentro de una de las categorías que se presentan a continuación:

a) situación normal;

b) con riesgo potencial;

c) con problemas;

d) con alto riesgo de insolvencia;

e) irrecuperable.

La definición de las distintas categorías se fundamenta en la fortaleza relativa del flujo de fondos para hacer frente a los compromisos.

El cliente puede solicitar al banco información sobre su clasificación, contenida y supervisada por el BCRA en una central de riesgo que es actualizada a través de los informes de los bancos. Estas entidades deben crear un legajo por cada cliente, en el que consten toda la documentación y los análisis efectuados, incluyendo la pertinente clasificación.

Esta tarea debe estar documentada en un Manual de Procedimiento de Clasificación y Previsión, y ser realizada en forma periódica por el banco, dependiendo dicha periodicidad del monto del crédito otorgado en relación con el patrimonio.

Los criterios para definir las diferentes categorías son los expuestos en el cuadro siguiente:

Definición de la categoría				
Situación normal	Con riesgo de insolvencia	Con problemas	Alto riesgo de insolvencia	Irrecuperable
El análisis del flujo de fondos del cliente demuestra que es capaz de atender holgadamente todos sus compromisos financieros.	El análisis del flujo de fondos del cliente demuestra que, al momento de realizarse, puede atender la totalidad de sus compromisos financieros. Sin embargo, existen situaciones posibles que, de no ser controladas o corregidas oportunamente, podrían comprometer la capacidad de pago futura del cliente.	El análisis del flujo de fondos del cliente demuestra que tiene problemas para atender normalmente la totalidad de sus compromisos financieros y que, en caso de no ser corregidos esos problemas, pueden resultar en una pérdida para la entidad financiera.	El análisis del flujo de fondos del cliente demuestra que es altamente improbable que pueda atender la totalidad de sus compromisos financieros.	Las deudas de clientes incorporados a esta categoría se consideran incobrables. Si bien estos activos podrían tener algún valor de recupero bajo un cierto conjunto de circunstancias futuras, su incobrabilidad es evidente al momento del análisis.

El proceso de clasificación requiere una presentación de los estados contables y la elaboración de índices financieros, estructuras patrimoniales y proyección del flujo de fondos según supuestos que permitan medir la reacción probable de la empresa ante distintos escenarios o contextos.

Los indicadores considerados para la clasificación del deudor en cada categoría son:

- Nivel y sensibilidad del flujo de fondos en diferentes escenarios.
- Evaluación de la situación financiera, liquidez y endeudamiento de la empresa en relación con la capacidad de ganancias.
- Grado de cumplimiento de las obligaciones: puntual, con atrasos y/o con refinanciaciones, etcétera.
- Management: calidad de la dirección de la empresa.
- Evaluación del Sistema de Control Interno.
- Evaluación del Sistema de Información de la empresa para disponer de información consistente y actualizada de su situación económica, patrimonial, financiera y del contexto.
- Perspectivas del sector y de la actividad a la que pertenece la firma.
- Posicionamiento de la empresa dentro del sector.
- Tipo y cuantía de garantías que respaldan la operación.
- Calificación por parte de Calificadoras de Riesgo de emisiones de instrumentos de deuda (puede no proceder en caso de PyME).
- Análisis de la situación jurídica del deudor y de la existencia de convenios, concursos y/o quiebras.

Estos indicadores no son taxativos, admitiéndose la consideración de otros factores. En conjunto, estos factores posibilitan una adecuada apreciación de la situación global del cliente.

Sobre cada deudor, el banco debe constituir una previsión en función del riesgo determinado en dicha clasificación, lo que incrementa el capital inmovilizado y disminuye la rentabilidad esperada sobre el crédito concedido. Para compensar esta pérdida, el banco debe aumentar la tasa de interés sobre dicho crédito, lo que incrementa a su vez el riesgo de la operación.

Para sistematizar su tarea, el analista debería seguir los pasos siguientes:

1. Análisis de las variables macroeconómicas nacionales e internacionales.
2. Análisis del sector industrial, su evolución, tecnología y perspectivas.
3. Normativa jurídica general y particular para la empresa.
4. Posición competitiva de la empresa evaluando sus fortalezas y debilidades en relación con sus competidores.

5. Análisis de la *performance* operativa, del proceso productivo y de la tecnología.
6. Análisis patrimonial, balance, ratios y tendencia.
7. Análisis del *cash-flow*, proyección del flujo de fondos ante el escenario más esperado.
8. Análisis de sensibilidad y reacción del *cash-flow* ante escenarios adversos.

El resultado de cada indicador, a efectos de realizar la pertinente clasificación, es el siguiente:

Situación financiera				
Líquida	**Buena**	**Ilíquida**	**Ilíquida**	**Mala**
Bajo nivel y adecuada estructura de deuda en relación con su capacidad de ganancias.	Moderado endeudamiento.	Nivel del flujo de fondos que no le permite atender el pago de la totalidad del capital e intereses de las deudas.	Muy alto nivel de endeudamiento. Resultados negativos de explotación.	Con suspensión de pagos. Quiebra decretada.
Alta capacidad de pago de deudas.	Adecuado flujo de fondos para el pago de sus deudas.			Obligada a vender a pérdida activos de importancia para su actividad.
El flujo de fondos no es susceptible de variaciones significativas ante modificaciones en el comportamiento de las variables endógenas y exógenas.	El flujo de fondos tiende a debilitarse para afrontar pagos, dado que es sensible al cambio en una o dos variables sobre las cuales existe un significativo grado de incertidumbre, siendo susceptible a cambios en el sector.	La proyección del flujo de fondos muestra un progresivo deterioro y alta sensibilidad a las modificaciones menores, debilitando la capacidad de pago.	El flujo de fondos es insuficiente, no alcanzando a cubrir el pago de intereses, y es factible prever problemas en el pago de refinanciaciones.	No cubre el costo de producción.
Paga capital e intereses.	Paga capital e intereses.	Paga sólo intereses.	No paga intereses.	

Cumplimiento de obligaciones				
Situación normal	**Con riesgo de insolvencia**	**Con problemas**	**Alto riesgo de insolvencia**	**Irrecuperable**
Cumple puntualmente sin recurrir a nueva financiación directa o indirecta.	Incurre en atrasos reducidos y ocasionales de pagos. Existe alguna posibilidad de incumplimiento en relación con las condiciones contractuales. Se entenderá que efectúa el pago de sus obligaciones cuando no recurre a nueva financiación directa o indirecta.	Incurre en atrasos entre 90 y 180 días. A este fin, no se interrumpirá por el otorgamiento de renovaciones.	Incurre en atrasos entre 180 días y 1 año. A este fin, no se interrumpirá por el otorgamiento de renovaciones.	Incurre en atrasos superiores a 1 año. A este fin, el plazo no se interrumpirá por el otorgamiento de renovaciones.

Dirección				
Situación normal	**Con riesgo de insolvencia**	**Con problemas**	**Alto riesgo de insolvencia**	**Irrecuperable**
Calificada. Honesta. Muy profesional y técnica. Adecuados sistemas de control interno.	Calificada. Honesta.	Poca capacidad. Poca experiencia. Honestidad poco clara. Sistemas de control interno objetables.	Incompetente. Deshonesta. Descontrol en los sistemas internos.	Incompetente. Deshonesta. Capaz de realizar actos fraudulentos. Nulo control interno.

Sistema de información				
Situación normal	Con riesgo de insolvencia	Con problemas	Alto riesgo de insolvencia	Irrecuperable
Adecuado. Permite conocer en forma permanente la situación económica y financiera de la empresa.	Adecuado. Permite conocer en forma permanente la situación económica y financiera de la empresa.	No del todo adecuado, es difícil conocer con exactitud la situación económica y financiera de la empresa.	Inadecuado. No permite conocer con exactitud la situación económica y financiera de la empresa.	
Información consistente y actualizada.	Puede haber algún atraso en la información.	La información que se presenta no es confiable, no es consistente y no está actualizada.	La información que se presenta no es confiable, no es consistente y no está actualizada.	

Sector de actividad				
Situación normal	Con riesgo de insolvencia	Con problemas	Alto riesgo de insolvencia	Irrecuperable
Sector con tendencia futura aceptable. Adecuada relación utilidad/ingresos.	Sector con tendencia futura cuestionable en algunos aspectos.	Sector con tendencia futura no firme.	Sector con tendencia futura pobre.	Sector en extinción o con necesidad de grandes reestructuraciones.

Posicionamiento del cliente				
Situación normal	Con riesgo de insolvencia	Con problemas	Alto riesgo de insolvencia	Irrecuperable
Ubicado por encima de la media del sector. Altamente competitivo.	Posibilidad de baja en los ingresos y de aumento de la competencia.	Perspectivas de disminución de los beneficios. Posibilidad de reducción de la demanda de sus productos. Ubicado bajo la media del sector y con dificultad para enfrentar la competencia. Con problemas leves en materia de adecuación de tecnología. Presenta problemas con proveedores y clientes.	Perspectivas de ingresos y beneficios escasos o negativos. Ubicado muy por debajo de la media del sector y con serios problemas para enfrentar la competencia. Tecnología que requiere urgente actualización. Dificultades grandes con proveedores y clientes.	Se encuentra ubicado en la porción más baja del sector. No se halla en condiciones de competir. Tecnología obsoleta no rentable.

Convenios de pago				
Situación normal	Con riesgo de insolvencia	Con problemas	Alto riesgo de insolvencia	Irrecuperable
No posee.	Resultante de convenios judiciales homologados a vencer, y si hubiera cancelado al menos el 50 % del importe.	Resultante de convenios judiciales homologados a vencer, y si hubiera cancelado al menos el 25 % del importe.	Resultante de convenios judiciales homologados a vencer, y no se ha cancelado al menos el 25 % del importe.	

Refinanciaciones				
Situación normal	Con riesgo de insolvencia	Con problemas	Alto riesgo de insolvencia	Irrecuperable
No posee.	No posee.	Son reiteradas y sistemáticas y comprenden el capital adeudado, sin otorgamiento de quitas o con reducción de las tasas de interés.	Refinanciaciones del capital adeudado y los intereses devengados, y además con otorgamiento de quitas o con reducción de las tasas de interés.	

Otras consideraciones				
Situación normal	Con riesgo de insolvencia	Con problemas	Alto riesgo de insolvencia	Irrecuperable
No posee.	No posee.	Incurre en atrasos recurrentes con incumplimientos de más de 90 días.	Ha sido demandado por vía judicial por la entidad. Se encuentra permanentemente atrasado en el pago, con incumplimientos superiores a los 180 días. Ha solicitado su concurso preventivo o quiebra.	Se incluirán las refinanciaciones a clientes que a su vez sean deudores en situación irregular en entidades financieras en liquidación.

2. Documentación a presentar para conformar una carpeta de créditos

a) Análisis de la situación económica, patrimonial y financiera de la empresa

i) Ultimos tres balances completos, certificados y auditados por contador público nacional.

ii) *Cash flow* proyectado (mínimo 12 meses).

iii) Detalle de los seguros contratados y de los riesgos correspondientes asegurados, informando cuando sea necesario los bienes respectivos.

iv) Detalle de los bienes de la empresa con fotocopia de los títulos de propiedad de los inmuebles y de los rodados.

v) Ultimos seis (6) pagos de aportes y contribuciones jubilatorias del personal y de los directores.

vi) Declaración jurada de deudas con bancos, entidades financieras y otras deudas. De existir a largo plazo, monto de la cuota y vencimientos.

vii) Información desde el cierre de balance hasta la fecha de presentación de la carpeta de crédito sobre la evolución de las ventas, saldos de deudores por ventas, stock, deudas bancarias y con proveedores.

viii) Ultimas seis (6) DDJJ y pagos del impuesto al valor agregado.

ix) Constancia del pago y fotocopia de las declaraciones juradas del impuesto a las ganancias de la empresa y en su caso de los socios o accionistas para los últimos tres (3) años.

b) Datos generales de la empresa

i) Información básica de la empresa, como su actividad principal, composición del directorio, cargos, accionistas con participación de cada uno, antigüedad de la firma, cantidad de personal y una breve reseña histórica de ella.

ii) Acta de directorio con la designación de autoridades, la distribución de cargos y actas de asamblea correspondiente a los balances presentados con la distribución de los resultados de la empresa.

iii) Copia del contrato social y/o estatuto de la empresa.

iv) Fotocopia del CUIT de la empresa y de los socios o accionistas.

c) Análisis de la situación económica, patrimonial y financiera de los socios de la empresa

i) Manifestación de bienes de los titulares con fotocopia de los títulos de propiedad de los inmuebles y de los rodados.

d) Datos generales de los socios de la empresa

i) Datos personales del cliente, impositivos, comerciales, deudas, otras actividades comerciales.

3. Previsiones a constituir

Según sea la categoría asignada al deudor, el crédito requerirá una previsión que es también influida por las garantías ofrecidas, tal como se expone a continuación de acuerdo con un procedimiento aplicado en algunas entidades (porcentuales del monto de la operación):

Categoría asignada	Con garantías preferidas	Sin garantías preferidas
Situación normal	1 %	1 %
Riesgo potencial	3 %	5 %
Con problemas	12 %	25 %
Alto riesgo de insolvencia	25 %	50 %
Irrecuperables	50 %	100 %

Naturalmente, la obligación de constituir previsiones vuelve más costoso el financiamiento y plantea la necesidad de hacer posible la mejor calificación.

4. Terminología y significados generalmente empleados

Para facilitar una deseable tendencia hacia la uniformación de terminologías y significados cuando la globalización de los mercados impone la generalización de procedimientos y la homogeneidad de la información empleada, se señalan los términos más comunes en textos y en prácticas a cargo de especialistas.

Partiendo del *cash-flow* operativo aludido en la figura 1.b), su análisis en función directa a la creciente especificidad en su significado y libertad de disposición es el siguiente:

1. Flujo de caja de operaciones - *Funds from operations*	**FFO**
Más o menos: variaciones en activos corrientes distintos de disponibilidades Variaciones en pasivos corrientes (excluidas deudas financieras)	
2. Flujo operativo - *Operating cash-flow*	**OCF**
Más o menos: inversiones en activos fijos (necesarias para mantener la capacidad operativa presente) - *Capital expenditures*	
3. Flujo operativo disponible - *Free operating cash-flow*	**FOCF**
Menos: dividendos en efectivo	
4. Flujo operativo disponible de uso discrecional por parte del management - *Discretionary cash-flow*	**DCF**
Más o menos: presupuesto de capital (nuevas inversiones - ventas de activos) otros	
5. Flujo no balanceado (previo a operaciones de financiamiento o disposición de excedentes) - *Prefinancing cash-flow*	**PCF**
6. Flujo balanceado o sumas iguales (incorpora decisiones sobre financiamiento de corto y largo plazo, recompra o emisión de acciones, inversiones transitorias o participaciones en otras unidades de negocios o empresas)	

Esta información es obviamente de naturaleza cuantitativa y financiera. La calificación del deudor se completa con el análisis de información de naturaleza cualitativa, como, por ejemplo, la suministrada por el análisis FODA, la matriz BCG (Boston Consulting Group), perspectivas en marcos regulatorios que afecten la empresa, calidad del management, etcétera.

Economía y finanzas de empresas de servicios públicos de gestión privada

por Celestino Carbajal

MONOPOLIO Y REGULACION

El principal problema económico-financiero que plantean las empresas privatizadas y que son monopolistas en sus respectivos sectores es la fijación de precios y tarifas. Existen otros aspectos que deben ser encarados, tales como los que se refieren a las condiciones de suministro, calidad y cantidad de los bienes o prestaciones producidos, pero es en los precios o tarifas donde se focaliza el problema.

Es el carácter monopólico de empresas tales como las de electricidad, teléfonos, gas, agua potable y servicios sanitarios, etc., el que genera un problema de precios. Al ser los únicos oferentes de servicios que son imprescindibles para la población, son titulares de un fuerte poder económico que no puede ser fácilmente contrarrestado por la fuerza de la competencia. Ese poder les da la capacidad de fijar condiciones de oferta que pueden conducir a la exacción de los compradores o usuarios de los bienes o servicios. Estos últimos pueden hacer muy poco para eludir esa situación ya que no existen sustitutos inmediatos que permitan una salida a ese sometimiento económico.

LOS MONOPOLIOS NATURALES

Las empresas de servicios públicos tienen, generalmente, carácter de monopolios naturales. Son de esa naturaleza aquellas compañías que actúan en sectores en los que, por las condiciones de la demanda y de los costos de producción, sólo hay sitio para un oferente. Es decir que la constelación de fuerzas en el mercado conducirá siempre a la concentración de la oferta en una sola empresa. Los monopolios naturales suelen ser empresas cuyos costos medios son decrecientes en el entorno de sus niveles de producción de equilibrio.

En el gráfico 1 se representa la situación de una empresa que opera en tales condiciones. El análisis del gráfico ayuda a la comprensión del problema.

La empresa monopolista tiene una producción de equilibrio (de máximo beneficio) en el punto en que la curva de costo marginal (CMa) corta a la curva de ingreso marginal (IMa). Esa producción periódica $0X_1$ puede ser vendida al precio $0P_1$. Los costos medios totales de producción (incluyéndose los costos de capital) ascienden a 0C, por lo que los beneficios extraordinarios del monopolista serán $(P_1 - C) * X_1$. El área correspondiente es máxima en ese punto.

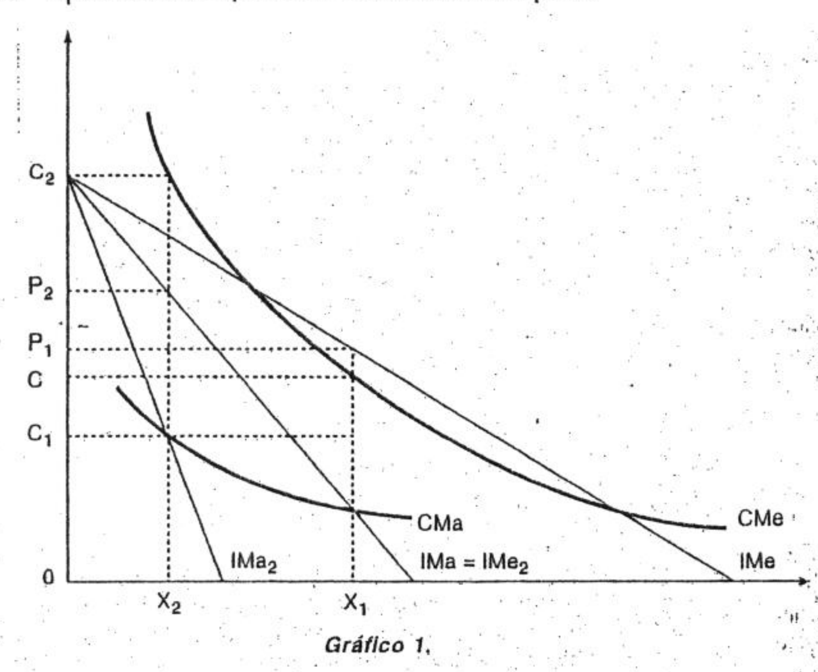


Gráfico 1.

CASO DE DUOPOLIO

Si se supone que una nueva empresa entra en el sector con las mismas condiciones de costos que la primera y que cada una de ellas se queda con la mitad del mercado, la situación puede ser representada en el mismo gráfico. Para esto habrá que cambiar el significado de algunas de las funciones representadas.

En esta segunda situación las curvas de costo marginal (CMa) y de costo medio (CMe) para cada duopolista continúan siendo las mismas que en el caso anterior. En cambio, la curva de demanda o de ingreso medio de cada empresa duopolista pasa a ser IMe_2 (esto es, la línea que en el primer caso representaba la curva de ingreso marginal) y la curva de ingreso marginal de cada duopolista pasa a ser ahora IMa_2 (ésta no representaba nada en el primer caso) (1).

La producción de equilibrio de cada duopolista es $0X_2$, o sea, el volumen de producción en el que la curva de costo marginal (CMa) intercepta a la curva de ingreso marginal (IMa_2). El precio de venta se fija en P_2 y el costo medio total de producir X_2 pasa a ser C_2 que se encuentra por encima de P_2.

En la posición de equilibrio de cada duopolista los volúmenes disminuyen más que proporcionalmente, los precios de venta (o tarifas) suben y los costos medios de producción son ahora mayores que los precios, razón por la cual ambas empresas enfrentan pérdidas que hacen insostenible la situación duopólica a largo plazo. Una de las empresas prevalecerá, restableciéndose la situación monopólica previa.

LOS ORGANISMOS REGULADORES COMO SUSTITUTOS DE LA COMPETENCIA

Debido a las dificultades que presentan las situaciones monopólicas para aceptar controles competitivos, se requieren sistemas sustitutivos que prevengan la exacción de los consumidores. **Uno de estos sistemas es el de los organismos reguladores.** Estos son entes estatales que de algún modo intervienen en el proceso de determinación de precios o tarifas de los bienes o servicios provistos por las empresas de servicios públicos. Esta intervención puede ir desde fijar los precios en forma directa hasta autorizar los precios requeridos por las empresas o también tomar conocimiento de que los precios se hayan fijado siguiendo determinadas pautas preestablecidas en la legislación respectiva.

Además de intervenir en la fijación de precios, estas entidades también ejercen actividades regulatorias en lo que se refiere a las condiciones en que se presta el servicio, calidad de las prestaciones, procesamiento de los reclamos de los consumidores y temas afines. **Pero es en el tema de los precios donde, de hecho, centran su actividad más significativa.**

Esta solución al problema del control de los monopolios naturales tiene su origen en los Estados Unidos, donde las entidades reguladoras reciben el nombre de "comisiones reguladoras" y pueden ser tanto estaduales como federales. Su origen se remonta a principios de siglo y regulan actividades tan diversas como energía, comunicaciones, bolsas de valores, transporte, etc. En los países europeos, lo mismo que en el nuestro hasta hace poco, la solución del problema pasa por la propiedad pública de las empresas.

(1) Estos cambios de significado de las curvas pueden efectuarse debido a ciertas propiedades geométricas del gráfico en las que no es necesario detenerse para su comprensión.

La creación de entes reguladores es un intento de solucionar algunos de los problemas que plantean las empresas de servicios públicos, especialmente en materia de precios o tarifas. Aunque no existe unanimidad entre los economistas que estudian el tema acerca de la efectividad de estas comisiones reguladoras, puede decirse que una mayoría de los opinantes es favorable a este tipo de mecanismo de monitoreo, aun cuando se reconozcan varios inconvenientes (2).

Como se mencionó anteriormente, los entes reguladores sustituyen al elemento competitivo que está ausente en mercados monopólicos, pero como elemento de compensación el Estado asegura la exclusividad monopólica a la entidad regulada. **El Estado por un lado regula y por el otro asegura el monopolio.**

Contra lo que podría creerse, las propias empresas monopolistas son las primeras interesadas en la existencia de los entes reguladores y de su actividad regulatoria. Es posible que piensen que, de este modo, se aplaquen las inquietudes de la opinión pública en cuanto a las posibles exacciones a las que las pudieren someter los monopolios.

La actuación de los entes reguladores, por lo menos en teoría, **debería provocar lo que en el resto de los mercados produce la fuerza de la competencia.** Esto es: un nivel de precios de oferta que haga que las empresas de servicios públicos ganen sólo beneficios normales, excluyendo así cualquier tipo de renta monopólica o beneficio extraordinario.

REGULACION CON COSTOS DECRECIENTES

En las condiciones en que actúan estas empresas, la teoría económica establece que los monopolistas tenderán a fijar precios que maximicen el beneficio de la empresa (3).

(2) Entre los economistas que opinan que las comisiones reguladoras son inocuas puede citarse a G. J. STIGLER. En posiciones más duras se encuentran los de la Escuela Austríaca. Esto hay que tenerlo en cuenta, especialmente en la Argentina donde no hay experiencia en este tema, por lo que sería conveniente que los estudiosos dedicados al mismo sigan su evolución de cerca.

(3) El análisis económico establece que los operadores económicos actúan de manera de maximizar el beneficio de la empresa. En el caso del monopolio, esto se logra a corto plazo buscando la producción para la que se igualan costos e ingresos marginales a corto plazo. Desde el punto de vista del análisis financiero de la empresa, el énfasis no se centra tanto en la fijación de precios como en la evaluación de las inversiones (donde los precios están dados) en las que el objetivo es maximizar el valor actual neto de la empresa. Si bien no existen discrepancias entre ambos principios maximizadores que, en última instancia, dicen lo mismo, la distinta focalización produce la impresión, para los desprevenidos, de que se está frente a dos problemas distintos.

Gráficamente, puede presentarse la situación de la siguiente manera:

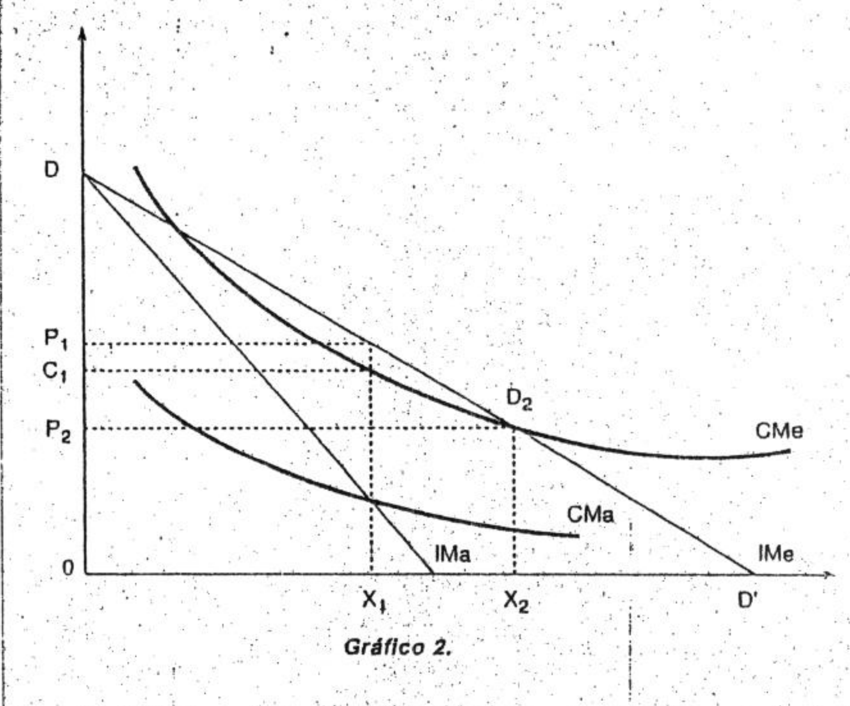


Gráfico 2.

En ausencia de regulaciones, si el monopolista intenta maximizar sus ganancias a corto plazo, buscará fijar el precio en P_1, que es el precio al que venderá el volumen X_1, el cual resulta de la intersección de las curvas de ingreso marginal (IMa) y costo marginal (CMa). En ese volumen X_1 los costos medios de producción ascenderán a OC_1 y la ganancia media será $(P_1 - C_1)$. Si a esta ganancia media se la multiplica por X_1 se obtiene la ganancia extraordinaria total que, por hipótesis, el monopolista desea maximizar.

La existencia del ente regulador debería conducir a un estado de cosas tal que en principio los beneficios del monopolista fueran los normales, o sea los que se obtendrían a largo plazo si prevalecieran condiciones competitivas. El ente regulador debería fijar un precio máximo OP_2, con lo que la curva de ingresos medios o de demanda pasaría a ser P_2D_2D'.

Dadas las nuevas condiciones establecidas por el regulador, la empresa pasaría a producir la cantidad $0X_2$ que le permite optimizar sus resultados, es decir, no incurrir en pérdidas y realizar sólo beneficios normales que no aparecen explícitamente en el gráfico por estar incluidos en las correspondientes curvas de costos. En este caso de costos medios decrecientes, los costos medios igualan al precio.

REGULACION CON COSTOS CRECIENTES

Ante condiciones de costos medios crecientes, al ente regulador podría resultarle imposible fijar precios que anularan totalmente las ganancias extraordinarias. De todas formas, la actuación del regulador podría bajar los precios que hubiera fijado la empresa en su intento de maximizar, reduciendo así la exacción de los consumidores.

En el gráfico 3, se expone la naturaleza del problema.

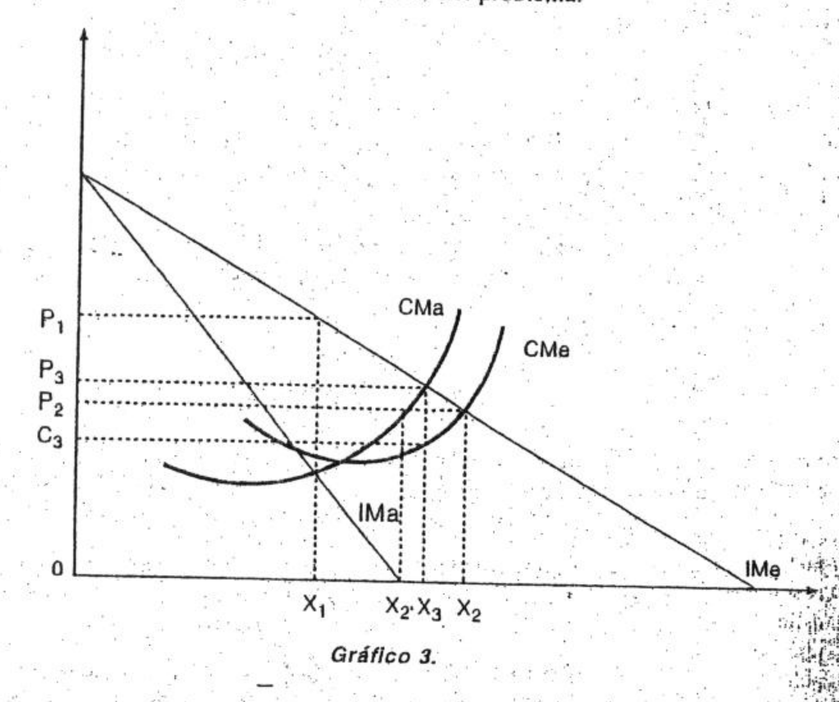


Gráfico 3.

En este caso, sin la presencia del ente regulador, la empresa fijaría el precio P_1 según el nivel de producción X_1, que es donde se igualan las curvas de ingreso y costo marginales. A esos volúmenes de producción y precios se producen beneficios extraordinarios importantes. El regulador intentará bajar los precios a un nivel que disminuya a cero tales beneficios haciendo que la empresa gane solamente beneficios normales. Para alcanzar ese objetivo fija el precio en P_2, al nivel en que los costos medios igualan a los ingresos medios; el nivel de producción a esos precios parecería ser X_2. Sin embargo, esto no será así, ya que la empresa, si bien no tiene más remedio que aceptar el precio P_2, no producirá X_2, sino que intentará maximizar su beneficio al precio fijado. Esto lo hará al nivel de producción $X_{2'}$, donde el costo

marginal iguala al ingreso marginal, que en este caso se encuentra a la altura de P_2. En esta situación se plantea un problema adicional que surge del hecho de que al precio P_2 la oferta será igual a $0X_{2'}$, mientras que la demanda será igual a $0X_2$, lo que dará origen a una demanda excedente de $(X_2 - X_{2'})$ creando malestar en el sector por insuficiencia de aprovisionamiento.

La situación se solucionará si el regulador acepta el principio de fijar los precios según los costos marginales. En este caso establece el precio P_3, que es donde el costo marginal corta a la curva de demanda fijando el volumen de producción X_3. A este nivel de producción los costos medios ascienden a C_3. La ganancia extraordinaria sería ahora $(P_3 - C_3) * X_3$. Esta ganancia estaría por encima de la normal ya incluida en la función de costos. La ganancia extraordinaria de corto plazo no puede ser eliminada por el regulador mediante la fijación de precios.

REGULACION Y COMPETENCIA

Hasta aquí la teoría económica de los monopolios naturales y de la regulación ha permitido caracterizar algunos de los problemas que se plantean en el tema. El organismo regulador, que es una entidad pública, deberá actuar como sustituto de los mecanismos competitivos. Esta actuación intentará provocar un estado de cosas análogo al que hubiera producido la competencia. La regulación debe evitar la exacción de los clientes del monopolista, estimulando al mismo tiempo la gestión eficiente de la empresa. La regulación tiene como contrapartida que el Estado confirme al monopolista en su carácter de tal, cerrando el sector al ingreso de eventuales competidores. Esta situación constituye un privilegio para la empresa que se supone se compensa con la regulación. Es interesante señalar la opinión de G. STIGLER en este asunto, quien manifiesta su convencimiento de que **son las propias empresas reguladas las primeras interesadas en la regulación**, ya que esto las provee de un paraguas protector ante la opinión pública.

DETERMINACION DE LOS PRECIOS REGULADOS

Los precios de los servicios o de los bienes producidos por el monopolista se establecerán sobre las siguientes bases:

— Una estimación del volumen normal de bienes y servicios a suministrar, y de su precio.

— El valor de los activos físicos (netos de depreciación) y financieros a utilizar en la provisión de bienes o servicios.

— Los costos de operación y mantenimiento.

— El costo de capital o beneficio normal.

La estimación de los valores de cada una de las bases enunciadas presenta dificultades considerables, pero es alrededor del estudio de las mismas donde se encuentra el núcleo del problema regulatorio.

LA ECUACION ECONOMICA FUNDAMENTAL

Se puede comenzar estableciendo una ecuación económica fundamental:

$$I = C + r_e * A$$

Los símbolos de la misma significan:

I: ingresos totales = precios * volumen de producción.

C: costos totales = costos fijos + costos variables.

r_e: costo de capital o tasa de rendimiento sobre los activos o tasa de beneficio normal.

A: activos totales utilizados en la producción y el suministro de los bienes o servicios. Esta magnitud también se denomina "base tarifaria".

El total de ingresos por venta de bienes o servicios (I) debe resultar suficiente para cubrir los costos de explotación (C) y generar un excedente para remunerar al capital a la tasa de beneficio normal (r_e * A).

La determinación de los ingresos que cumplan con las condiciones establecidas no ofrece mayores dificultades teóricas, ya que los ingresos, los costos y los activos dependen todos funcionalmente del volumen de oferta (x) por unidad de tiempo. La tasa r_e o rendimiento sobre los activos se supone, por el momento, determinada en forma previa. La determinación de esta tasa es probablemente una de las partes más complejas del proceso regulatorio.

Siendo entonces I, C y A funciones todas de x, el problema se resuelve determinando el valor de x para el que:

$$r_e = \frac{I(x) - C(x)}{A(x)}$$

En la práctica, las cosas no son tan sencillas, ya que las funciones de ingresos, costos y activos no son determinables fácilmente.

La función de ingresos totales depende de la relación precio-volumen, relación a la que hay que acercarse mediante estudios econométricos cuyos resultados tienen valor conjetural. A pesar de esto, resulta indispensable realizar esfuerzos tendientes a precisar lo más que se pueda las características de la demanda y de su clasticidad, al menos en los tramos relevantes para la toma de decisiones.

COSTOS OPERATIVOS

Los costos de producción o gastos operativos pueden dividirse en fijos y en variables con el volumen de producción. Entre los rubros principales de gastos figuran: materiales, suministros, combustibles, fuerza motriz, salarios, gastos de mantenimiento y depreciación.

En general, la determinación de los costos totales no resulta demasiado dificultosa, ya que las empresas pueden instalar sistemas eficientes de contabilidad de costos.

ACTIVOS TOTALES O BASE TARIFARIA

La determinación de los activos totales utilizados en la explotación, también conocidos como base tarifaria, no dan lugar tampoco a problemas teóricos mayores, aunque puede ser significativo el volumen de tareas para resolver esta cuestión.

Para ello se requiere identificar e inventariar el material utilizado en la producción y prestación del servicio. Un segundo aspecto, más complicado y conflictivo, es el que se refiere a la valuación de esos activos.

La discusión acerca de la valuación va desde la posición de valorizar la base tarifaria a costos históricos actualizados por la depreciación monetaria (en el caso de que se opere en condiciones inflacionarias) hasta la de valuar esos bienes a su costo de reposición. Existen argumentos favorables a ambas posiciones, aunque es posible que prevalezca aquella que privilegia los costos históricos de adquisición (menos depreciación corrida) revaluados por inflación, porque reflejan mejor los valores efectivamente invertidos y sobre cuya base se determinan las tarifas y los beneficios de los inversores.

En la base tarifaria se incluirán solamente los activos afectados a la prestación de servicios o suministro de bienes, tanto el activo o capital fijo como el capital de trabajo o circulante (incluidos los activos financieros utilizados o generados por el suministro de servicios).

Como en las empresas de servicios públicos las nuevas inversiones suelen ser muy importantes hay que señalar, desde ya, que las mismas no deben incluirse (en principio) en la base tarifaria durante el período de construcción. Las nuevas inversiones afectan diversos aspectos de la economía de las empresas de servicios públicos, por ejemplo: problemas que se derivan de las nuevas suscripciones de capital, retención de ganancias y endeudamiento para financiar las mismas. Además, hay que tener en cuenta los problemas que se derivan de las remuneraciones que se deben al nuevo y viejo capital y los problemas de cargar a las tarifas actuales o futuras el costo de capital de tales inversiones. Este tema es lo suficientemente complejo como para merecer una consideración más pormenorizada, por lo que por el momento, y para no interferir con el curso del razonamiento general, es conveniente dejarlo de lado.

COSTO DE CAPITAL

Se llega así al punto en que una vez establecidos los ingresos, los costos y la base tarifaria, hay que determinar la **tasa de rendimiento** a reconocer a los accionistas, también llamada **"tasa de beneficio normal"** o **"costo de capital"**.

El costo de capital es lo que tiene que pagar una empresa para conseguir fondos. Desde el punto de vista del que suministra los fondos, es la mínima tasa de beneficio que debe recibir para decidirse a efectuar la colocación. En otras palabras: **es un costo de oportunidad, es la tasa de rendimiento que un inversor podría ganar si eligiera otra inversión con riesgo equivalente a la que está considerando.**

Si una empresa no genera excedentes para pagar el costo de capital o beneficio normal a sus inversores, terminará desapareciendo.

El costo de capital es una retribución que se evalúa en forma subjetiva. No existe posibilidad de una determinación puramente objetiva del costo de capital, salvo la que resulta de la actuación de los propios inversores. En la práctica se efectuarán estimaciones del costo de capital utilizándose indicadores o estimadores diversos pero, aunque sea redundante repetirlo, la mejor determinación posible es, en última instancia, la que surge del funcionamiento del mercado.

La idea de que el capital tiene un costo es crucial en el desarrollo de las economías de mercado. El pensamiento contrario de que las ganancias constituyen un excedente gratuito que puede reducirse tanto como se quiera sin afectar el proceso económico es fatal. En el análisis económico de los procesos regulatorios es esencial tener claridad sobre estos puntos.

ESTIMACION DEL COSTO DE CAPITAL

Existen varias aproximaciones posibles al análisis y estimación del costo de capital. Al comienzo del tema se definió el costo de capital como lo que tiene que pagar una empresa para conseguir fondos. Desde el punto de vista de los aportes de fondos a largo plazo, se puede simplificar y considerar como fuentes los fondos que se consiguen mediante el endeudamiento con bonos u obligaciones a largo plazo y los fondos que se obtienen a través de la colocación de acciones. Estas pueden ser ordinarias o preferidas, aunque de aquí en adelante, para simplificar el tratamiento teórico, se hablará sólo de acciones ordinarias.

Limitado el origen de los fondos a largo plazo a las acciones y los bonos, puede plantearse la siguiente ecuación:

$$r_a = (W_c * r_c) + (W_d * r_d)$$

El significado de los símbolos es el siguiente:

r_a: costo de capital total de la empresa, también rendimiento sobre los activos a valor bursátil.
r_c: costo de capital accionario.
r_d: costo de capital deuda.
W_c: factor de ponderación del capital accionario.
W_d: factor de ponderación del capital deuda.

Análisis de los componentes

En el razonamiento siguiente, para facilitar el desarrollo de los temas, se prescindirá de la existencia de impuestos. Esta exclusión no afectará de manera sustancial a ninguna de las conclusiones a las que se arribe.

De los símbolos que aparecen en la fórmula, las ponderaciones W_c y W_d surgen de tener en cuenta los pesos relativos del capital y de la deuda a largo plazo en la capitalización total de la empresa. Los valores utilizados para determinar estas ponderaciones pueden ser valores de libros o "valores de mercado" implícitos en la cotización bursátil, llamados de aquí en adelante valores de mercado. Como la utilización de unos u otros puede dar lugar a ponderaciones diversas, la determinación del tipo de valor dependerá del problema a resolver. Así, por ejemplo, si lo que se intenta establecer es la ganancia normal calculada sobre la base tarifaria, los valores de ponderación deberían ser (si son históricos) los que surgen de libros, actualizados por inflación.

EL COSTO DE CAPITAL DEUDA

El costo del capital deuda (r_d), sin tener en cuenta los impuestos y otros gastos como los de emisión, es sencillamente la tasa de interés efectiva.

EL COSTO DE CAPITAL ACCIONARIO

El problema mayor se presenta en la determinación del costo del capital accionario (r_c), ya que es de este elemento del que dependerá, en última instancia, la tarifa o los precios que paguen los consumidores o usuarios comerciales o industriales de los servicios públicos. Esta tasa tendrá que ser lo suficientemente atractiva como para atraer capital a la empresa, pero al mismo tiempo no ser tan elevada que afecte el bienestar de los consumidores o impida el desarrollo industrial. La tasa de beneficios que requerirán los inversores dependerá del riesgo que perciban en las inversiones activas de la empresa y también de la estructura de capitalización de la misma.

EL COSTO DE CAPITAL TOTAL Y SOBRE ACTIVOS

En esta instancia, es conveniente recordar la vinculación existente entre el costo de capital de la firma y la tasa de rendimiento requerida sobre los activos. En realidad, se trata de la misma magnitud: la primera denominación hace hincapié en la fuente de los fondos, mientras que la segunda se refiere a su uso.

Se pueden vincular ambos aspectos retomando la fórmula antes establecida para el costo de capital:

$$r_a = (r_c * W_c) + (r_d * W_d)$$

Si se hace:

$$W_c = C_m / V; W_d = D_m / V; V = C_m + D_m$$

donde:

C_m: valor de mercado de la empresa (acciones en circulación multiplicado por cotización bursátil).
D_m: valor de mercado de la deuda de la empresa.
V: valor de mercado de la empresa.

Entonces:

$$r_a = \frac{(r_c * C_m) + (r_d * D_m)}{V}$$

y transponiendo términos:

$$r_c = r_a + (r_a - r_d) * D_m / C_m$$

LA ESTRUCTURA DE CAPITAL Y SU COSTO

A esta última expresión puede asignársele un carácter *ex post* o bien *ex ante*, según los propósitos del análisis. Como expresión *ex ante* establece que la tasa de beneficio requerida por los accionistas (r_c) será igual a la tasa que requerirá la empresa sobre sus activos (y también sobre inversiones de riesgo equivalente a las actuales), ajustada por el grado de apalancamiento. Esta relación que se conoce como hipótesis de MODIGLIANI-MILLER (4) se puede representar gráficamente como sigue:

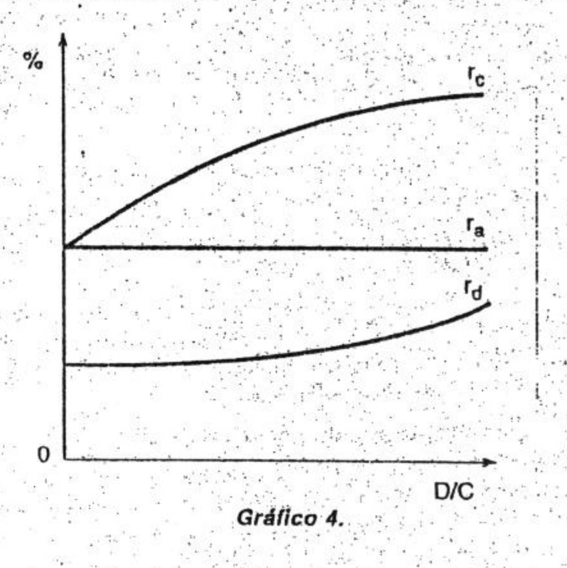


Gráfico 4.

(4) La llamada hipótesis de MODIGLIANI-MILLER establece que el costo de capital de una firma es independiente de la composición de su financiamiento. Los artículos originales de estos autores sobre este tema se pueden encontrar en ARCHER, S.H. y D'AMBROSIO, C.A., *The Theory of Business Finance*, segunda edición.

Por la representación gráfica puede apreciarse claramente que, si se verifica la hipótesis de MODIGLIANI-MILLER, el costo de capital de la empresa dependerá del costo de las inversiones activas y será independiente de la estructura de financiamiento. Esta afirmación tiene un corolario muy importante para la economía de la regulación: que los resultados provenientes del apalancamiento corresponden a los accionistas.

En otras palabras al regulador le interesan solamente los rendimientos requeridos sobre el capital activo y si, en virtud de operaciones financieras convenientes, la gerencia de la empresa logra mejorar la tasa de rendimiento de los accionistas, eso es un negocio privativo de la misma, en el que en principio no se debería intervenir. A pesar de estas afirmaciones puede haber metodologías de estimación del costo de capital de la empresa que se aproximen a ese dato a partir de la tasa requerida por los inversores en acciones y del apalancamiento por el que éstos opten, como se verá más adelante.

ESTIMACIONES DEL COSTO DE CAPITAL

Para la determinación del costo de capital existen diversas alternativas; aquí se expondrán tres enfoques posibles.

1. Rentabilidad de actividades análogas

Se puede recurrir a la comparación con tasas de rentabilidad sobre activos de actividades semejantes. Para ello, habrá que tener en cuenta que tasas como las que, por ejemplo, son aplicadas en los Estados Unidos no pueden ser trasladadas sin más a otras latitudes. Los inversores podrían estar dispuestos a colocar sus fondos en el estado de Indiana a tasas del 7,5 % en compañías eléctricas o al 7 % en empresas de gas, pero resultarles descabellado colocar esos fondos a esas tasas en las mismas actividades en Somalia o en Laos.

La falta de antecedentes en nuestro país en materia de regulación de servicios públicos posiblemente requiera que se avance hacia la determinación de tasas de rendimiento adecuadas, a través de alguna variante de estimación de resultados en actividades análogas y en situaciones de riesgo equivalente, que obviamente no serán sencillas de determinar. Esto dará lugar a largas negociaciones donde los reguladores deberían tener presente, y aplicar con prudencia, los principios establecidos por la Corte Suprema de los Estados Unidos en el caso *Federal Power Commission v. Hope Natural Gas Co.* 320U.S.591 (1944), en el sentido siguiente:

> "...es el resultado alcanzado y no el método empleado lo que interesa. No es la teoría sino el impacto del orden de la tasa lo que cuenta... Tasas que permitan a la compañía operar exitosamente, mantener su integridad financiera, atraer capital, y compensar a los inversores por los riesgos asumidos, ciertamente no pueden ser condenadas como inválidas, aun cuando ellas pudieran producir sólo rendimientos magros sobre la llamada base tarifaria de valor equitativo."

En la Argentina, los reguladores deberían proteger los intereses de los consumidores y clientes de las compañías y, al mismo tiempo, tener en cuenta honestamente los de las empresas y los de sus accionistas.

2. Método de flujo de fondos descontados

Una segunda aproximación al problema de la tasa de rendimiento requerida por los accionistas se logra apelando a la denominada fórmula de GORDON (5). En el modelo planteado por este economista, el precio de una acción en el mercado es función de la tasa de rendimiento requerida por los inversores y de la evolución futura de los dividendos. Si se supone que los dividendos a partir del próximo pago van a crecer a una tasa constante g, puede predecirse que el valor de las acciones estará dado por:

$$P_0 = \frac{d_1}{(r_c - g)}$$

donde:

P_0: precio de la acción en el mercado.
d_1: dividendo del próximo ejercicio.
g: tasa de crecimiento de los dividendos.
r_c: rendimiento requerido por los accionistas.

despejando:

$$r_c = \left(\frac{d_1}{P_0}\right) + g$$

De esta forma se obtiene el valor de r_c a incluir en la formulación anterior.

(5) GORDON, M. J., "Optimal Investment and Financing Policy", *The Journal of Finance*, vol. XVIII 2, mayo, 1963, págs. 264-272 o ARCHER y D'AMBROSIO, *op. cit.* en nota (4).

Dentro de esta línea de pensamiento podrían plantearse otras hipótesis de precios de acciones y de tasas de rendimiento requeridas. Estos nuevos planteos surgirían del análisis concreto de las condiciones de operación de las empresas reguladas. Se puede suponer, por ejemplo, que durante algunos años (**n**) el crecimiento no será constante y luego, debido a la adopción de una política de dividendos determinada, la tasa de crecimiento será g. En estas condiciones puede plantearse un modelo como el siguiente:

$$P_0 = \sum_{i=1}^{i=n} \frac{d_i}{(1 + r_c)^i} + \frac{d_n (1 + g_n)}{r_c - g_n} \cdot \left(\frac{1}{1 + r_c}\right)^n$$

donde toda la dificultad radica en la determinación del valor (r_c) para el que se verifica la igualdad. En estos modelos un elemento fundamental resulta ser la tasa de crecimiento de los dividendos. Este crecimiento puede justificarse por distintas razones tales como aumentos de precios de venta, aumentos de productividad, variaciones de volumen, baja de precios de insumos, modificaciones de la estructura de financiamiento, etc. Sin embargo, para justificar una tasa de crecimiento constante a partir de cierto momento, se requiere algo más. Esta tasa de crecimiento constante está dada por una política de expansión de la empresa, financiada en parte por retención de utilidades. En este caso, y suponiendo para simplificar que en las nuevas inversiones no interviene el financiamiento por deuda, la tasa de crecimiento será una función de la tasa de retención de utilidades y del rendimiento de la inversión que se consiga.

3. Modelo de apreciación o valuación de activos de capital (CAPM)

Un tercer enfoque para determinar la tasa de rendimiento requerida por los inversores es la utilización del denominado modelo de apreciación de activos de capital (*capital asset pricing model*), también conocido como modelo de SHARPE-LINTNER, debido a los dos economistas que escribieron los trabajos pioneros en éste tema (6). La expresión que permite calcular la tasa de rendimiento requerida por los accionistas es:

(6) Los trabajos originales pueden verse en ARCHER y D'AMBROSIO. *op. cit.* en nota (4).

SHARPE, WILLIAM F.: "Capital Asset Prices: a Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk", en *The Journal of Finance*, vol. XIX #3, setiembre de 1964, págs. 425-442.

JOHN LINTNER, "The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets". *The Review of Economics & Statistics*, vol. XLVII #1, Harvard University Press, Cambridge, Mass., febrero de 1965, págs. 13-37.

$$r_c = r_l + \beta_c (r_m - r_l)$$

donde:

r_c: tasa de rendimiento requerido por los accionistas.

r_l: tasa de interés de inversiones libre de riesgo (7).

r_m: tasa de rendimiento de mercado (una canasta de acciones de diversas empresas) requerida por los inversores.

β_c: coeficiente angular de la recta de regresión calculada entre r_c y r_m. Mide la contribución del papel a la volatilidad de la cartera y es una medida también del riesgo no diversificable.

Este modelo goza de cierta aceptación en los ambientes académicos, y aún más en los bursátiles, por la facilidad de su uso. La teoría que lo sustenta es, por lo tanto, de gran interés teórico y práctico. Sin embargo, conviene que su utilización sea encuadrada dentro de los principios tradicionales de las finanzas que, por otro lado, el modelo no ataca.

CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA DETERMINACION DE LAS TASAS DE RENDIMIENTO

Como se mencionó anteriormente, y hasta ahora se ha podido ver, la determinación del costo de capital de una empresa es un problema difícil. Se ha visto que la existencia de mercados de capitales, donde las empresas cotizan sus acciones, es una condición fundamental para resolver el problema. En el mercado de capitales se encuentran las empresas que demandan fondos para inversiones reales con los inversores que ofrecen sus ahorros. En el encuentro entre ambas partes se determinan los precios de las acciones y las tasas de rendimiento requeridas. De esta forma la "subjetividad" de los inversores se transforma en la "objetividad" de los precios de mercado.

La falta de mercado de capitales en los que se determinen estos parámetros hace muy difícil aproximarse al costo de capital, pues hay que recurrir a indicadores muy indirectos y a la propia apreciación de los accionistas de las empresas que, por naturaleza, es subjetiva y no está controlada por el mercado.

(7) En los Estados Unidos se usa como aproximación a la tasa de interés para operaciones libres de riesgo la tasa de las letras de Tesorería, que no son otra cosa que pagarés emitidos por el gobierno de los Estados Unidos a plazos menores de un año. Esto hace que la fórmula planteada esté sujeta a las fluctuaciones de la tasa de interés a corto plazo, con lo que puede ocurrir que esa fórmula no sea un buen estimador de la tasa (a largo plazo) requerida por los accionistas.

En el caso argentino, aun con las empresas que ya cotizan en bolsa (como las telefónicas), se presentará la dificultad de la falta de antecedentes. **Evidentemente el problema se resolverá en la mesa de negociaciones. Esto, por otro lado, es lo que siempre ocurre, pero en este supuesto el grado de incertidumbre será mayor, por la falta de experiencia en la materia.**

LA EFICIENCIA Y LAS EMPRESAS REGULADAS

El análisis económico del monopolio, presentado al principio de este trabajo, es un modelo convencional utilizado para explicar cómo actúa un monopolista no regulado que orienta su conducta a la maximización del beneficio. Sobre la base de ese modelo se elabora la propuesta de la fijación de precios por parte del regulador.

Esta propuesta nace de la hipótesis de que los costos de producción del monopolista están dados, son mínimos e independientes del carácter competitivo, monopólico libre o monopólico regulado, de la empresa. Esto significa que la relación insumo-producto dentro de la firma está tecnológicamente determinada y que la gerencia no hace otra cosa que cumplir con la misma, cualquiera sea la naturaleza del negocio.

EFICIENCIA ASIGNATIVA Y EFICIENCIA INTRAMUROS

En la práctica ocurre que la función de producción de una empresa es el resultado de la actividad gerencial que la teoría económica no toma en cuenta. En efecto, la teoría analiza hasta el cansancio la eficiencia asignativa de los mercados, pero no se interesa por la eficiencia dentro de la empresa, a la que supone dada por la función de producción, sin percibir que ésta depende del comportamiento del factor humano de la firma. En la vida real la "eficiencia puertas adentro" es función de la actividad gerencial y de una serie de factores que de ninguna manera están dados ni son automáticos. Así las empresas de propiedad pública tienen un comportamiento distinto del de las privadas y, dentro de éstas, hay que distinguir las condiciones competitivas en las que ellas se desenvuelven.

Cuando las empresas actúan en condiciones de libre competencia ([8]) se encuentran acicateadas para ser eficientes y bajar los costos porque, de esta forma, aun cuando obtengan beneficios extraordinarios, desarrollan ventajas competitivas ([9]) que excluyen, o al menos hacen más difícil la entrada, a nuevos competidores.

(8) La libre competencia implica no sólo la competencia pura o perfecta, sino también otras formas de competencia potencial que actúan sobre la conducta de las empresas. La libre competencia existe cuando no se cierra legalmente la posibilidad de que alguien entre a competir en el mercado.

(9) PORTER, MICHAEL E., *Competitive Strategy, Techniques for Analyzing Industries and Competitors*, Free Press, EE.UU., 1980.

Cuando se trata de empresas reguladas (y por lo tanto protegidas), el estímulo para reducir costos disminuye sustancialmente. **La gerencia de estas empresas enfrenta una tendencia a la burocratización que las hace ineficientes desde el punto de vista de la minimización de costos.** Esta afirmación es válida tanto para las empresas de propiedad pública como las de propiedad privada, aun cuando en las primeras esta tendencia es más pronunciada.

EFICIENCIA-X Y REGULACION

Estas ineficiencias intramuros de las empresas se analizan desde no hace mucho tiempo bajo el nombre de "Teoría de la eficiencia-X". Esta novedosa y extraña denominación para un antiguo concepto del management empresario se debe al economista HARVEY LEIBENSTEIN ([10]).

La teoría económica de la regulación no parece tener en cuenta hasta ahora la "eficiencia-X" y, por lo tanto, el hecho de que los costos de producción de un monopolista regulado tienen una tendencia a ser mayores que los costos de producción de un monopolista libre.

DISTRIBUCION DE LA EFICIENCIA

En el caso del productor que actúa en condiciones de libre competencia, hay una fuerte tendencia a incrementar la eficiencia en el uso de los recursos, porque los mayores excedentes producidos por el aumento de la eficiencia permanecerán en poder de la empresa y de sus accionistas.

Si se trata de los monopolios regulados, estos beneficios tenderán a ser pasados a los consumidores por acción del ente regulador, ya que de lo contrario se beneficiaría a la empresa con tasas de beneficio por encima de las competitivas, que son las que el regulador, por razones políticas, intentará implementar. Si bien es cierto que una política regulatoria bien estructurada debería permitir que por lo menos una parte de estas ganancias beneficiara a los que la generaron, a fin de estimular este tipo de acción, se hará muy difícil en la práctica discriminar el origen de las ganancias operativas para distribuirlas entre la empresa y sus clientes.

Aunque la contabilidad de costos puede discriminar entre ganancias que se originan en variaciones de precios de venta, de precios de insumos, de eficiencia o de volumen de producción, la técnica contable está construida sobre una serie de supuestos que no siempre resultarán aceptables para todas las partes involucradas.

(10) LEIBENSTEIN, HARVEY, "Macroeconomía y teoría de la eficiencia-X: si no hay crisis, debería haberla", en BELL, DANIEL y KRISTOL, IRVING, *La crisis en la teoría económica*, Ediciones El Cronista Comercial, Buenos Aires, 1983.

Además de las cuestiones planteadas por la "eficiencia-X", las empresas reguladas ven alterada su relación con el principio de maximización de ganancias, generándose un nuevo orden de problemas. La ganancia pasa a ser una cifra casi inerte, establecida al principio de la operación. Una vez estimados el costo de capital y la base tarifaria, el fruto del negocio resulta determinado.

Por todos los motivos expuestos, la empresa no estará muy interesada en lograr aumentos de beneficios operativos, pues los mismos tenderán a ser transferidos a los clientes en lugar de a los accionistas. Tampoco estará demasiado estimulada a reducir sus costos o inversiones, porque los primeros podrán ser fácilmente trasladados a los precios, con la justificación de mantener la tasa de beneficio requerida por los inversores y las segundas, además, aumentarán la base tarifaria y, por consiguiente, la ganancia absoluta.

CONTROL DE GASTOS

En materia salarial, tanto de funcionarios como de empleados y de obreros, lo mismo que en cantidad de personal, habrá un fuerte incentivo al crecimiento de las cifras, ya que de esta forma se podría lograr un mayor bienestar del *staff* y, en consecuencia, reducir el potencial de conflictos. También puede mejorarse la calidad del servicio y la diligencia de la empresa en la atención de los clientes, puesto que esto será más visualizable que el incremento de costos y su consiguiente traslado a los precios que esas mejores prestaciones originan.

INVERSIONES

Las mismas ideas pueden aplicarse al problema de las inversiones o a los gastos rumbosos que muchas veces tienen lugar en las empresas. Uno de los aspectos que la doctrina señala en estas compañías es una posible tendencia a la sobreinversión, ya que todo lo que se invierte terminará en la base tarifaria, contribuyendo a aumentar el volumen absoluto de beneficios.

Otro problema que plantean las empresas reguladas es el de la incidencia del riesgo en el caso de las nuevas inversiones. Si al decidirse por una en especial ésta resulta errónea, ¿quién cargará con el costo del error? En el caso de los monopolios no regulados el costo del error será soportado por la empresa, ya que ésta al determinar la tasa de ganancias a la que apunta habrá tenido en cuenta el riesgo que implican las nuevas inversiones. En el caso de las empresas reguladas, cómo seguramente la tasa de ganancias autorizada no tendrá una provisión para riesgos como el analizado, el costo del error será pasado a los clientes. La situación, en el fondo, es la

misma en ambos casos, ya que en última instancia el que pagará los costos a largo plazo será el consumidor, si es que la firma ha de perdurar en el tiempo; la diferencia estriba en que en el caso del monopolio libre existe un fuerte incentivo para que la empresa se esmere en evitar errores.

LA CAPTURA DE LOS REGULADORES

Varias corrientes doctrinarias opinan que tarde o temprano los reguladores son capturados por la industria regulada. No se trata simplemente de corrupción abierta, sino del hecho de que el tipo de personal, los puntos de vista y algunos intereses de reguladores y regulados comienzan a coincidir, haciendo, entonces, de la regulación una parodia. En esta línea se encuentran desde autores socialistas hasta liberales como G. J. STIGLER (11).

EL CONTROL BURSATIL

Un mecanismo muy importante de control competitivo es el que suministra el mercado de valores. Desde el punto de vista del control de los monopolios regulados es altamente conveniente que las empresas de servicios públicos coticen sus acciones en las bolsas de comercio. Siguiendo las cotizaciones a largo plazo de estos papeles podría saberse qué cosa espera el mercado de estas empresas. A título de ejemplo puede decirse que, en principio, este tipo de empresas debería dar lugar a cotizaciones en las que el valor bursátil del papel no se alejara demasiado del valor de libros. En teoría, al menos, si el organismo regulador fijara precios que aseguren tasas de ganancias sobre activos que fueran normales, no habría razones para que la relación precio-valor de libros fuera distinta de 1. Subidas espectaculares en el valor de estas acciones sugieren que los reguladores prometen no regular bien o que el mercado muestra un optimismo injustificado por las perspectivas del negocio que, por definición, deberían limitarse a generar beneficios solamente normales.

(11) Ver CRAIG PETERSEN; H., *Business and Government*, Harper & Row Publishers, Nueva York, segunda edición, págs. 187 y sigtes.

STIGLER, G. J., *The Theory of Economic Regulation*, Bell Journal of Economics and Management Science, vol. 1, primavera de 1971, págs. 3-21.

PROCEDIMIENTO REGULATORIO

En su país de origen las comisiones reguladoras comenzaron a actuar a fines del siglo pasado en el ámbito del transporte interestatal. Sus procedimientos de actuación tienen más parecido con los procedimientos judiciales que con los administrativos. Las empresas reguladas cuando requieren modificación de tarifas o de otras normas regulatorias importantes abren un "caso" en el que se ventilará el problema. Las partes involucradas presentan sus argumentos e incluso testigos expertos. Las actuaciones pueden durar muchos meses hasta que la comisión reguladora, después de haber oído y analizado, se expide en la cuestión planteada.

CONCLUSIONES

Idealmente la regulación tiende a crear un sustituto de las fuerzas competitivas en sectores en los que por determinadas características objetivas se dan condiciones para los monopolios naturales. Este tipo de regulación es propia de la economía norteamericana, donde se ha tratado de mantener el máximo de administración privada con el mínimo de control público. La solución en otras áreas geográficas pasa por la propiedad estatal de las empresas de servicios públicos. Esta última solución fue la adoptada por nuestro país durante el último medio siglo, y fracasó.

En este momento se desarrolla un amplio proceso de privatización en el que la Argentina ha optado por el modelo estadounidense con sus más y con sus menos.

En el propio país de origen, la regulación de los monopolios naturales no goza de aceptación total aunque sí, posiblemente, mayoritaria. Los economistas que estudian el problema señalan muchas de las debilidades del sistema regulatorio que parece ser más ineficiente que lo pretendido por sus defensores. Algunas de las bases teóricas y de las ineficiencias más notorias se han señalado en este trabajo, aunque sin duda hay muchas más que por la brevedad del mismo no se han podido establecer.

Los aspectos señalados sirven para mostrar sólo la punta del *iceberg* que significa la prestación de los servicios públicos de la forma elegida por nuestro país. Se han mostrado algunos problemas, pero es indudable que habrá muchos más. Se abre un gran campo para la discusión académica y para la actividad profesional que seguramente se desarrollará en el futuro.

Nuestro país carece de antecedentes propios y de experiencia en esta materia y, si bien la nueva estructura promete ser mucho más eficiente que la anterior, tanto en términos de bienestar como de desarrollo, habrá que tener en cuenta muchas de las posibles debilidades para evitar desilusiones y frustraciones.

BIBLIOGRAFIA

ALTMAN, EDWARD I., *Financial Handbook*, Ronald Press Publication, EE.UU., 1981, segunda edición.

ARCHER, S. H. y D'AMBROSIO, C. A., *The Theory of Business Finance*, Prentice-Hall, EE.UU., 1970, segunda edición.

BELL, DANIEL y KRISTOL, IRVING, *La crisis en la teoría económica*, Ediciones El Cronista Comercial, Buenos Aires, 1983.

BREALEY, RICHARD A. y MYERS, STEWART, *Principios de finanzas corporativas*, McGraw-Hill, Madrid, 1990.

CRAIG PETERSEN, H., *Business and Government*, Harper & Row Publishers, 1985, segunda edición.

SHEPHERD, WILLIAM G., *The Economics of Industrial Organization*, Prentice-Hall International, EE.UU., 1990, tercera edición.

STIGLER, G. J., "The Theory of Economic Regulation", *Bell Journal of Economics and Management Science*, vol. 1, primavera de 1971.

STIGLER, G. J., "What Can Regulators Regulate? The Case of Electricity", *Journal of Law and Economics* 5, octubre de 1962.

453

459

Empresas en crisis: consideraciones financieras

por Gerardo O. Desouches

Trabajo reproducido de la revista Enoikos de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires, año IV, número 11, setiembre de 1996.

GERARDO O. DESOUCHES fue profesor adjunto de Administración Financiera y de Planeamiento y Control Financiero en la carrera de Especialización en Administración de Empresas en crisis, en la Facultad de Ciencias Económicas de la UBA, donde fueron sumamente apreciadas sus dotes personales, profesionales y pedagógicas a través de una prolongada carrera docente.

Falleció el 8 de febrero de 1998, a los 51 años de edad, cuando todavía podían esperarse de él muchos años de fructífera labor. Reproducimos este artículo en homenaje a su memoria, pero también porque estimamos que se trata de una valiosa contribución a los objetivos de este capítulo y de esta obra. Aunque el autor no lo diga en forma explícita, queda claro en estas líneas que un proceso de reconversión en una empresa en crisis, no es otra cosa que un proyecto de inversión o desinversión que deberá ser evaluado con los mismos criterios y modelos estudiados en los capítulos anteriores, aunque sujeto a condiciones de riesgo particulares y muy específicas cuya tipificación es analizada por DESOUCHES con prolijidad y rigor.

INTRODUCCION

El concepto de crisis lleva implícita la idea de cambio, de ruptura de algunos paradigmas sustentados hasta un determinado momento. Es por ello que en su análisis corresponde realizar un estudio reflexivo y transdisciplinario.

En el presente trabajo trataremos de abordar un aspecto de estos procesos, que es el referente a las crisis que involucran situaciones de riesgo financiero para las organizaciones.

Considerando que el objetivo de la empresa es elevar al máximo el valor que tiene para sus accionistas, observamos que es consecuencia de las decisiones que se tomen en materia de inversión, financiación y distribución de utilidades.

Con frecuencia este objetivo se limita al concepto de optimizar la rentabilidad, criterio que suele ser excesivamente simple si no se evalúan adecuadamente los factores de riesgo, produciendo, en consecuencia, un efecto contrario, al actuar en detrimento del valor de mercado de la empresa.

CAUSAS DE EXPANSION O CONTRACCION

De acuerdo con MESSUTI (1987) la causa de crecimiento o decrecimiento de la empresa se encuentra sustentada generalmente en una variable crítica, que es la tasa de evolución del patrimonio neto.

El ritmo al que se pueden generar los fondos depende de:

1. La tasa de rendimiento de los activos totales.
2. El efecto *"leverage"*.
3. El crecimiento del capital propio, que permite un nivel creciente de endeudamiento.

Si obviamos por un momento la realización de nuevos aportes de capital que pudieran efectuar los accionistas, observamos que las utilidades retenidas constituyen la base de la expansión del patrimonio neto. De igual manera, pérdidas acumuladas recurrentes se constituirán en un factor de contracción y decrecimiento de la estructura patrimonial de la empresa.

Con el objeto de determinar las principales variables que entran en juego para evaluar diferentes estrategias, partimos de la siguiente identidad contable, en donde:

Uo = Utilidades retenidas al comienzo del período.
Ut = Utilidades en el período *t*.
r = Rendimiento s/activos.
i = Tasa promedio ponderada de interés s/endeudamiento total.
ΣA = Total Activos Operativos.
ΣD = Total Endeudamiento.
d = Tasa de dividendo en efectivo referido a la generación total de beneficios.
ΣPN = Total Patrimonio Neto.

Luego:

$$Ut = (\Sigma Ar - \Sigma Di)\ (l - d)$$

o, lo que es igual

$$Ut = [r(\Sigma D + \Sigma PN) - \Sigma Di]\ (l - d)$$

reexpresándolo de la siguiente manera, tenemos:

$$Ut = [r\Sigma PN + \Sigma D\ (r - i)]\ (l - d)$$

Denominando g, a la tasa de evolución del patrimonio neto, resultante de la siguiente relación:

$$g = Ut / \Sigma PN$$

$$g = [r + \Sigma D / \Sigma PN\ (r - i)]\ (l - d)$$

Se puede decir como conclusión que la tasa g de evolución estará en función de:

a) el nivel de rendimiento de los activos (**r**), en relación con el costo de las fuentes de financiamiento (**i**);

b) el grado y composición del endeudamiento total;

c) la tasa de retención de utilidades o su complemento (**l - d**).

Cualquiera de estos factores que se encuentre en desequilibrio o tienda a ser negativo se constituirá en un elemento de riesgo que puede llevar a situaciones de insolvencia.

EL CONCEPTO DE INSOLVENCIA

De acuerdo con el Diccionario de la Real Academia Española, el término "insolvencia" significa: falta de solvencia, incapacidad de pagar una deuda. No obstante, este concepto, desde el punto de vista de las finanzas, puede tener diferentes graduaciones.

Una empresa es técnicamente insolvente cuando no puede pagar sus obligaciones corrientes, o sea cuando entra en cesación de pagos. Esta insolvencia puede ser transitoria, generalmente por una estructura inadecuada en la composición de su capital de trabajo. La insolvencia técnica refleja falta de liquidez.

La insolvencia económica, o quiebra propiamente dicha, puede significar que los pasivos de la empresa exceden el valor de los activos, es decir, su patrimonio neto es negativo.

La **bancarrota financiera** incluye todas las posibles variantes entre ambos extremos.

El fracaso en un **sentido económico** puede comprender los siguientes aspectos:

a) que los ingresos de una empresa no cubran los costos;

b) que la tasa de utilidades sobre su costo histórico de inversión sea menor que el costo de capital de la empresa;

c) que los rendimientos reales hayan disminuido por debajo de los rendimientos esperados.

El fracaso en **sentido financiero** suele ser más categórico; sucede cuando no se pueden satisfacer las obligaciones actuales a medida que se hacen exigibles, aun en el caso en que sus activos totales superen a sus pasivos totales. Esto se define como **insolvencia técnica.**

En cambio, se puede decir que está en "quiebra", si los pasivos exceden la justa valuación de los activos, o sea cuando el crecimiento "real" es negativo.

En términos generales, el **fracaso del negocio** se refiere a la incapacidad de una empresa para satisfacer sus obligaciones. En consecuencia, esto es abarcativo a cualquier forma de fracaso económico.

CAUSAS DEL FRACASO

En la bibliografía especializada son muchos los estudios realizados acerca de los factores que llevan a las empresas a no poder cumplir con sus obligaciones; no obstante las distintas situaciones económicas y financieras, existe consenso en que la principal fuente de los fracasos de los negocios es la incompetencia de la administración. Ella se puede deber a diferentes situaciones, tales como:

a) falta de experiencia en determinado tipo de negocio;

b) experiencia no equilibrada de la dirección en las diferentes áreas específicas, p. ej.: Comercialización, Finanzas, Producción, Investigación, etcétera;

c) carencia de habilidad y conocimientos financieros;

d) inadecuado análisis estratégico, anticipatorio de cambios en el sector económico al que pertenece la empresa;

e) mala distribución en la estructura del poder, p. ej.: cuando el principal directivo continúa ejerciendo dominio sobre sus pares, mucho después de que la empresa ha superado la necesidad de un manejo autocrático, generalmente en su etapa fundacional;

f) sistema defectuoso de información contable. Esto implica la carencia de cifras correctas de resultados, costos y manejo de efectivo. Los defectos más comunes son:

Un deficiente sistema de presupuestación y control.

La dirección se maneja con presupuestos elaborados sobre la base de escenarios mal definidos y no dispone de datos adecuados para realizar el control presupuestario.

Un plan deficiente de flujo de efectivo.

Implica el desconocimiento del momento en que ocurrirá la demanda máxima de efectivo y cómo deberá satisfacerse.

Un deficiente sistema de costos.

La administración desconoce con cuánto contribuye cada unidad de producto o cada actividad a los resultados.

En general, los colapsos provocados por catástrofes o efectos de la naturaleza suelen ser menos frecuentes.

La expectativa es que una buena administración reaccionará rápidamente ante escenarios cambiantes y se preparará para situaciones económicas adversas y, consecuentemente, podrá adecuarse a los cambios en los patrones de crecimiento.

Generalmente son tres los errores clásicos que se pueden cometer:

1. Ventas en exceso

   Una empresa que permite que su rotación de ventas, y por lo tanto de capital de trabajo, aumente con mayor rapidez que los fondos autogenerados y el capital disponible hará que inevitablemente quede escasa de fondos.

   Las razones por las que se comete este error obedecen generalmente a establecer metas demasiado altas de ventas o de ampliación de mercados, sin considerar al mismo tiempo los resultados o márgenes de contribución.

2. Producción en exceso

   La producción aumenta más de lo que se considera necesario, con los consiguientes incrementos en los costos de mantenimiento de inventarios y de financiación.

3. Proyectos demasiado ambiciosos

   La iniciación de proyectos sobredimensionados en función de los recursos disponibles y de su capacidad operativa, lleva a que, ante cualquier obstáculo que se presente, arrastre consigo a toda la empresa.

La consecuencia de los errores mencionados como más frecuentes es la aparición de un número creciente de síntomas de fracaso, como ser el deterioro de la situación financiera juntamente con la utilización de técnicas de "contabilidad creativa".

Otros aspectos indicativos se traducen en el deterioro del servicio al cliente, la postergación en el mantenimiento adecuado de los activos, etcétera.

Finalmente, en el período previo a la insolvencia suelen buscarse fuentes de financiamiento a cualquier precio.

EL PRESTAMISTA DE ULTIMO RECURSO

Su función es la de actuar como agente refinanciador —generalmente más por la fuerza de las circunstancias que por voluntad propia— de las estructuras de financiamiento, en particular la que hace a la recomposición del capital de trabajo. También puede estar preparado para evitar una huida de los activos reales e ilíquidos hacia la liquidez.

En general, contribuye a disminuir la responsabilidad en la solvencia de las entidades financieras.

LOS COSTOS DE LA INSOLVENCIA

Según la teoría financiera las empresas caen en **riesgo de insolvencia** cuando no pueden generar el suficiente efectivo que les permita cumplir con las obligaciones contraídas.

Cuando los acreedores perciben que un deudor está en riesgo de insolvencia, exigen un premio por asumir ellos mismos ese riesgo de insolvencia. Cuando este premio no puede ser afrontado por el deudor, los acreedores generalmente rechazan refinanciarlo.

Los costos de la insolvencia financiera dependerán de la probabilidad y de la magnitud de los costos en que se incurriría si ésta se produjese.

La estructura óptima del capital estaría dada por la relación de intercambio entre el beneficio generado por el ahorro fiscal, que surge de deducir en el impuesto a las ganancias las cargas financieras, y la magnitud de los costos en que se incurriría si la insolvencia se produjese, luego:

Valor de la empresa	=	Valor de la empresa al financiarse c/ capital propio	+	Valor actual del ahorro fiscal	-	Valor actual de los costos de la insolvencia financiera

El valor actual del ahorro fiscal crece al aumentar el endeudamiento. Cuando el nivel es bajo, la probabilidad de insolvencia no es significativa. A medida que el endeudamiento aumente absorberá parte del valor de la empresa. El punto óptimo estaría cuando el valor actual del ahorro fiscal a causa del incremento del endeudamiento se vea compensado de igual manera por el incremento del valor actual de los costos de insolvencia.

La disminución en el valor de los activos es lo que origina una situación de insuficiencia que no tiene que ser necesariamente por la financiación.

La quiebra es el procedimiento que le otorga a los acreedores —a través de la vía judicial— el control, cuando la disminución en el valor de los activos lleva a la cesación de pagos. Los costos directos de este proceso van a ir con cargo a los activos de la empresa.

En síntesis, podemos decir que el endeudamiento aumenta el valor de los costos de insolvencia, la probabilidad de quiebra y los costos judiciales, reduciendo el valor de mercado de la empresa.

Los costos de la insolvencia varían con el tipo de activo. Cuando se refieren a empresas en crecimiento, donde su mayor valor está en la tecnología, las oportunidades de inversión y el capital humano, generalmente, tienen valor únicamente como parte de un todo en funcionamiento.

LOS COSTOS DE QUIEBRA

Podemos analizar dos tipos de costos de la quiebra, **directos** e **indirectos**.

Los **costos directos** incluyen los honorarios de abogados, contadores y otros profesionales, tasas, gastos, así como también el valor del tiempo de gestión destinado a la administración de la quiebra.

Los **costos indirectos** generalmente están relacionados con conceptos de oportunidad, como disminución de las ventas, consecuencia de la pérdida de mercado, incapacidad de la empresa de obtener crédito o emitir títulos, excepto bajo condiciones especialmente onerosas.

Es importante la distinción entre estos tipos de costos. Los costos directos surgen de las transacciones asociadas a las negociaciones con los acreedores, consecuencia de los conflictos subyacentes, generalmente, en los períodos previos al concurso preventivo o la quiebra y de las estipulaciones en concepto de honorarios establecidas en el ordenamiento legal.

La existencia de costos indirectos, en cambio, es consecuencia de la crisis organizacional de la empresa y su desenvolvimiento en el mercado en el que opera. Dichos costos suelen ser difíciles de cuantificar con exactitud, reflejan las dificultades de dirigir una empresa cuando se encuentra en concurso de acreedores o en situación de quiebra.

Constituyen el mayor costo dentro del proceso concursal, la pérdida de capital y la dificultad de acceder al crédito, consecuencia de una ineficiente gestión en el acuerdo preventivo o de la liquidación de los bienes en la quiebra, exigen una mayor profesionalización y especialización de los profesionales intervinientes y de las partes. Un eficiente manejo del proceso redundará en un mayor beneficio para todos los sectores involucrados.

Los costos de la quiebra representan para los acreedores una reducción en el patrimonio de la fallida y, como consecuencia, una disminución en la probabilidad del recupero total de sus acreencias. En consecuencia, es muy importante analizar si una reorganización bien definida, en forma extrajudicial o por vía del concurso preventivo, no resulta más conveniente a efectos de lograr mayores retribuciones que las que podrían obtener con la liquidación y, además, mantener la empresa.

El conocimiento del negocio del deudor contribuye a evaluar las posibilidades de una reorganización que sea factible.

PROCESOS DE RECONVERSION

La reconversión es un conjunto de medidas tendientes a restaurar la competitividad y aumentar el valor, mediante acciones ejercidas por las propias empresas o bien coordinadas en forma externa a través de los gobiernos o los bancos.

La reconversión generalmente implica una disminución de los gastos y un mejoramiento en la productividad y en las utilidades; se eliminan actividades intermedias en aquellas empresas excesivamente integradas.

Es posible que las organizaciones sujetas a procesos de reconversión tengan niveles de endeudamiento altos, lo cual requiere una reestructuración de sus pasivos. Se tiende cada vez más a formar empresas como "entornos integrados" capaces de explotar su capacidad estratégica y de contratar en forma externa aquellas áreas en que tienen menos ventajas competitivas.

Es frecuente que no exista coincidencia entre los intereses de las personas que toman decisiones en la empresa respecto de la reconversión, con las otras partes interesadas, sea el gobierno, los propietarios o los consumidores.

Los procesos de reconversión abarcan tres etapas secuenciales:

1. La decisión de llevar a cabo la reconversión.
2. En caso de optarse por ella, la elección entre reorganizarse o salir del mercado.
3. Determinar qué forma de reorganización se adoptará o cuál será la mejor opción de salida.

La decisión referida a la reorganización tendrá como objetivo maximizar el valor venal de la empresa. Ello comprenderá la capacidad de incrementar las utilidades, la recomposición cualitativa de los activos, así como también la redefinición de su estructura de financiamiento y de la participación del capital ajeno respecto del capital propio, con el fin de lograr un mejor apalancamiento que se verá reflejado en sus resultados.

En caso de optar por la salida se deberán tener presentes las barreras existentes para poder concretarla.

Según las circunstancias, se tendrá que decidir entre efectuar un acuerdo extrajudicial, concursar judicialmente la empresa, declarar la quiebra o bien proceder a su liquidación.

En las propuestas de reorganización, sea por acuerdos extrajudiciales o por vía del concurso preventivo, podemos definir algunos conceptos que hacen a la reestructuración de los pasivos, ellos son:

a) extensión, o sea posponer la fecha de vencimiento de las obligaciones;
b) composición, que implica la reducción voluntaria de los derechos del acreedor;
c) combinación de ambas opciones.

A fin de evaluar la eficiencia de la decisión, se debe considerar no sólo el beneficio de la organización en sí misma, sino también el efecto social. Ejemplo de esto sería el acceso a créditos con tasa reducida que pueden llevar a tener resultados positivos y, en consecuencia, no reconvertir; no obstante podría ser preferible la reconversión o la salida del mercado, si consideramos el costo que implica para la comunidad un crédito a tasa subsidiada.

Los obstáculos que tienden a restringir las acciones de reconversión pueden agruparse en tres categorías:

a) Los que debilitan la disciplina

Son aquellas acciones que protegen a las empresas de las presiones del ajuste, por ejemplo, la provisión de incentivos fiscales y financieros.

b) Los que impiden la movilidad

En mercados depresivos la inmovilización de activos constituye un obstáculo para la movilidad del capital. Los valores de venta o liquidación suelen ser bajos, dificultando los procesos de reconversión.

c) Los que limitan la disponibilidad de recursos

Se refieren fundamentalmente a la especialización, el conocimiento y la financiación como los más críticos.

CONCLUSIONES

Como síntesis de los temas abordados, podemos realizar las siguientes consideraciones:

a) Los factores de crecimiento o decrecimiento de la empresa se sustentan fundamentalmente en la tasa de evolución del patrimonio neto, consecuencia de la relación existente entre el rendimiento de los activos y los costos de su financiamiento; en la composición de las estructuras de financiación y en las políticas seguidas en materia de distribución de utilidades.

b) El concepto de insolvencia puede definirse como la incapacidad de la empresa para cumplir sus obligaciones, criterio que es abarcativo a cualquier forma de fracaso económico.

c) Las causas del fracaso son diversas, pero generalmente se sustentan en la falta de aptitud por parte de la dirección para reaccionar ante escenarios cambiantes, no estar preparada para situaciones económicas adversas y no adecuarse a los cambios en los procesos de crecimiento.

d) El prestamista de último recurso se puede transformar en un factor de diferimiento de situaciones de crisis financieras, si no se definen estrategias de reconversión globales en las organizaciones.

e) Los costos de la quiebra pueden clasificarse en directos e indirectos, estos últimos más difíciles de cuantificar por las características de oportunidad que involucran.

g) Los procesos de reconversión son medidas que se toman con el objeto de restaurar la competitividad y aumentar el valor de la empresa. Esto lleva a replantear el posicionamiento estratégico del negocio; la redefinición de las estructuras de financiación, que involucra muchas veces la titularidad del capital social; la composición cualitativa de los activos y la dimensión de la estructura patrimonial total.

BIBLIOGRAFIA

ARGENTI, JOHN, *El colapso de las corporaciones: causas y síntomas*, McGraw-Hill, 1976.

BREALEY, RICHARD y MYERS, STEWART, *Principios de finanzas corporativas*, McGraw-Hill, México, 1990.

FRISCHTACK, CLAUDIO; ATIYAS, IZAC y DUTZ, MARK, *Puntos esenciales y propuestas de políticas para la reconversión industrial*, The World Bank Industry and Energy Department, EE.UU., 1993.

KINDLEBERGER, CHARLES P., *Manías, pánicos y cracs. Historia de las crisis financieras*, Ariel, Buenos Aires, 1993.

MESSUTI, DOMINGO JORGE, "La evolución del management y la administración financiera", *Instituto Argentino de Ejecutivos de Finanzas*, octubre-noviembre, 1987, págs. 10 a 21.

VAN HORNE, JAMES C., *Administración financiera*, Ediciones Contabilidad Moderna, Buenos Aires, 1973.

WARNER, JEROLD B., "Los costos de la quiebra: algunas evidencias", en *The Journal of Finance*, mayo 1977.

WESTON, FRED y COPELAND, THOMAS E., *Finanzas en administración*, McGraw-Hill, México, 1989.

472

443

Empresas agropecuarias: decisiones financieras

por María C. Diz de Samitier

474

475

1. DEFINICION

Para definir la actividad agropecuaria tomamos el Informe N° 19 de la Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas:

"Consiste en producir bienes económicos a partir de la combinación del esfuerzo del hombre y la naturaleza, para favorecer la reproducción, el mejoramiento y/o el crecimiento de plantas y animales." (1)

Lo abarcativo de este criterio, basado en que el proceso productivo es el resultado de una transformación biológica, hace que incluya la cría de ganados ovino, bovino, equino, porcino, etc.; los cultivos de cereales y oleaginosas, como trigo, maíz, girasol, soja, etc.; cultivos como el algodón, la caña de azúcar, el tabaco, etc.; la producción de legumbres y hortalizas; la silvicultura; la fruticultura; la avicultura; el tambo, etc. Este listado de ejemplos, que no es por cierto taxativo, pone en evidencia el riesgo de pretender tratar el tema de la financiación sin tener en cuenta las tecnologías y mercados de cada actividad, para las que algunos bancos tienen líneas de crédito específicas.

2. MODELO DE EMPRESA AGROPECUARIA

Como modelo para este trabajo, adoptamos el de una empresa agropecuaria mixta de la Pampa húmeda, propietaria de la tierra, que realiza cría e invernada de hacienda bovina, y cultivos de cereales y oleaginosas, como trigo ("cosecha fina") y girasol, soja y maíz ("cosecha gruesa").

---

(1) Según la R.G. 3.699/93 de la DGI:

"Quedan comprendidas en la actividad agropecuaria las empresas que tengan por finalidad el cultivo y la obtención de productos de la tierra como así también las actividades de silvicultura, la crianza y la explotación de animales de granja, la fruticultura, horticultura, avicultura y apicultura."

En estas empresas es muy frecuente encontrar las siguientes características:

a) entran en la convencional categorización de "PyMEs" (pequeñas y medianas empresas) (²);

b) en su gran mayoría son empresas familiares. Característica, a nuestro criterio, mucho más importante que la anterior para el profesional de Ciencias Económicas que trabaja con ellas;

c) en buena parte, son sociedades de hecho o unipersonales. Esta tendencia se acentúa a medida que disminuye su tamaño.

Los profesionales que trabajan con empresas de estas características normalmente lo hacen como asesores externos. Lograr la comunicación y la confianza de estos empresarios es condición necesaria y previa para que el trabajo y el asesoramiento profesional —que en el caso de la financiación casi con certeza irá ligado a otros aspectos de la gestión de la empresa— sean fructíferos. Sobre el tema hay bibliografía específica.

3. EL "EFECTO PALANCA" DE LA FINANCIACION Y LA RENTABILIDAD DE LAS EMPRESAS AGROPECUARIAS

El planteo inicial más frecuente cuando se estudia la conveniencia del uso de recursos financieros externos a la empresa (préstamos, fundamentalmente), es determinar si los capitales propios de la empresa tienen una rentabilidad mayor que el costo de utilización de recursos externos (intereses y otros gastos). Por lo que, si mantenemos la tasa de rentabilidad de la empresa, aumentará la retribución del capital propio.

Se utilizan ejemplos como éste: una empresa, con un capital propio de $ 200.000 tiene utilidades de $ 40.000 (20 % sobre el capital). Si mantiene su rentabilidad, ¿cuál será el efecto de un préstamo de $ 50.000 por el que pague un interés del 8 %? La respuesta, una utilidad de $ 46.000, nos dice que la utilidad del capital propio ha pasado al 23 %: el préstamo ha sido "la palanca" que la ha elevado del 20 % en que se encontraba.

(2) La R.G. 4.083/95 de la DGI, por ejemplo, al solo efecto del dto. 493/95 estableció como condiciones para ser "pequeña empresa agropecuaria":

a) haber contado al 31/07/95 con un plantel no superior a 40 trabajadores;

b) haber tenido en el año calendario 1994 un importe de facturación neto del impuesto al valor agregado inferior a $ 2.500.000 (sector rural).

Los interesados en el tema pueden consultar los trabajos del V Congreso de la Pequeña y Mediana Empresa, Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Capital Federal, agosto de 1998.

Vamos a discutir este planteo en las empresas agropecuarias. ¿Qué sabemos sobre su rentabilidad?

Hasta comienzos de los años '90 los resultados, tanto de la propia experiencia como los de trabajos publicados, son de difícil interpretación porque, entre otros factores de distorsión, se destacan para las cifras de esos años:

La inflación no permitía trabajar con valores corrientes. Los valores "constantes" con que se debió trabajar merecen todas las críticas de los índices aplicados. Los precios de las producciones, formados en mercados muchas veces controlados, se veían fuerte y bruscamente alterados por devaluaciones, retenciones y la coexistencia de distintos tipos de cambio. Los créditos, durante largos períodos, funcionaron como subsidios por ser su tasa nominal de interés inferior a la tasa de inflación, por lo que a corto o mediano plazo su efecto palanca estaba asegurado. El diferimiento del pago de los impuestos representaba una fuente de financiación de costo casi nulo. A la vez que la presión impositiva real, por obra de la inflación, también disminuía.

Es dentro de este marco, presentado en forma deliberadamente apretada y fragmentada, que deben verse los datos de esas décadas. La rentabilidad estimada para empresas dedicadas a la cría se establecía en valores del orden del 3,5 % anual, y algo mayores, 5-6 % para la invernada y la agricultura (³).

A partir de comienzos de los '90, con la convertibilidad, tanto la información histórica como las estimaciones de los proyectos dan valores de rentabilidad mucho menos cuestionables. Hoy, podemos pensar que una empresa agropecuaria como la del modelo, que antes de impuestos a las ganancias mantiene una rentabilidad del 8 % anual, tiene un buen manejo, tanto administrativo como tecnológico.

Si recordamos que los mejores créditos para el sector agropecuario tienen (en 1999) un costo del 10 %, para apenas unos muy pocos destinos, para pasar al 12-14 % y más, surgen dos preguntas:

a) ¿Por qué se llevan adelante proyectos agropecuarios con una TIR tan poco atractiva?

b) ¿Se puede hablar de un "efecto palanca" en la financiación de empresas agropecuarias?

Para ubicarnos en ambas preguntas, recordamos estos aspectos, muy relacionados entre sí.

(3) Seminarios sobre "Costos agropecuarios", IDEA, 1968/72.

a) Para no pocos productores, la actividad agropecuaria es una "forma de vida", que domina en el momento de tomar las decisiones. La capacidad, la vocación y la experiencia empresaria no son fácilmente trasladables a otro tipo de empresas, potencialmente más rentables. En varios casos es la generación siguiente la que, con otra preparación profesional y otras expectativas, abandona —al menos, como única actividad— una explotación agropecuaria familiar.

b) El cálculo de la rentabilidad se ve fuertemente influenciado por el precio del factor tierra, que en el modelo adoptado forma parte del patrimonio de la empresa. La rotación del capital es muy baja en este tipo de empresas: las ventas relacionadas con el capital dan valores que pueden ser del orden del 20 % y menores.

Pero, a su vez, la tierra no corre el riesgo de perder totalmente su valor en unos pocos años, como es el caso de equipamientos industriales, particularmente expuestos a la obsolescencia de la tecnología o de los mercados. Por el contrario, está generalizada la predisposición a pensar que, en el largo plazo, el precio de la tierra tiende a subir. Esta idea está sustentada desde los albores de la economía en la ley de los rendimientos decrecientes (aplicada a la productividad de la tierra), y a las teorías que relacionan el crecimiento de la población, las necesidades de alimentos y el agotamiento de los recursos naturales (desde MALTHUS hasta las inquietudes ecológicas actuales, pasando por el Club de Roma).

Estos hechos hacen que, en los razonamientos, esté implícito que la baja rentabilidad, a corto plazo, de las inversiones agropecuarias se balancea con:

1. La expectativa de una valorización a mediano y largo plazo de la parte más importante del capital de la empresa, que está bajo la forma de inmuebles rurales.

2. La confianza, sustentada en la experiencia histórica, de poder siempre obtener una cierta rentabilidad con un manejo adecuado a la coyuntura.

Como el precio de la tierra está relacionado con los precios, y con las expectativas de precios, de las producciones, en cada momento en que se estudia la rentabilidad de una empresa agropecuaria, los precios de la tierra, de las producciones (*commodities*) y de los costos de producción tienden a establecer una rentabilidad, que puede ser muy baja, pero positiva. El costo de la tierra, que es un costo de oportunidad para las explotaciones en marcha, es el factor de ajuste. Y el precio fluctuante de los arrendamientos (rurales) en el mercado es la manifestación visible de este acomodamiento.

Si bien la discusión de estos supuestos escapa al propósito de este trabajo, están latentes en las decisiones de inversión y financiación.

c) Un elemento que no podemos dejar de mencionar: el mantenimiento y el aumento del valor de la tierra requieren la conservación de su capacidad de producción. En otras palabras, su no degradación por el uso, que puede llegar hasta su destrucción. Aquí aparece un tema que cada día cobra más fuerza: el costo de protección del medio ambiente, el conflicto entre la rentabilidad social y la privada a corto plazo, y la financiación de este costo.

Con lo expuesto pretendemos haber recordado los principales elementos que es necesario tener presentes para discutir sobre un proyecto de inversión agropecuaria y la financiación de estas empresas.

Proponemos, por lo expuesto, separar en el estudio de la rentabilidad y la financiación de un proyecto agropecuario la tierra —que en un modelo como el propuesto representa seguramente más del 50 % del Activo— de los bienes de uso y capital de trabajo requeridos.

Ahora sí podemos contestar la segunda pregunta. El efecto palanca debe estudiarse sobre los capitales propios destinados a financiar inversiones en mejoras, bienes de uso y capital de trabajo. Aquí habrá también que tener presente que en muchos casos la financiación con recursos externos tendrá como objetivo alcanzar la "masa crítica", o conjunto de elementos que deben estar disponibles en su totalidad y al mismo tiempo, para poder aspirar a los resultados planteados. No debe sorprendernos la conveniencia de financiaciones a una tasa mayor que la rentabilidad general de la empresa.

Antes de desarrollar el tema, consideramos necesario tratar los siguientes puntos.

4. LAS CARACTERISTICAS DE LA FINANCIACION. QUE SE FINANCIA

El crédito, que suponemos es en dinero, toma una de las características de este último: es fungible.

Esto implica que, una vez incorporado como origen de fondos a la financiación de una empresa, un crédito pierde su identidad.

Quienes se oponen a la especificidad de los créditos, o sea, a la existencia de líneas de crédito con mejores condiciones para usos específicos, como ser retener vientres o construir silos, utilizan ejemplos de este tipo:

Una empresa tiene un orden de prioridades en las necesidades a financiar. Por ejemplo:

1. Retener vientres.
2. Implantar pasturas.
3. Renovar dos tractores.
4. Modernizar una planta de silos.
5. Etcétera.

Si sus recursos financieros le permiten financiar hasta la prioridad 3, una línea de créditos específica para la retención de vientres le permitirá atender, por ejemplo, hasta la prioridad 6. Aunque se cumplan todos los requerimientos formales, como prenda de los animales, la naturaleza fungible del dinero hará que los nuevos recursos amplíen el número de necesidades atendidas. Aunque no corresponde discutir aquí estos temas de política crediticia, no podemos dejar de señalar que, en no pocos casos, para pequeños productores estas líneas específicas son las únicas a las que pueden recurrir.

Dado que a la fecha existen algunas líneas específicas, quien trabaje en la financiación de empresas agropecuarias deberá tener una información totalmente actualizada de las líneas de crédito ofrecidas en el sistema financiero, por las entidades oficiales en especial, para aprovechar el carácter fungible del dinero.

Al encararse el tema en una empresa ya existente, el diagnóstico de su gestión financiera, y las recomendaciones sobre sus necesidades y forma de financiación normalmente formarán parte de un diagnóstico general de la empresa (4).

Dentro de lo criticables que son todas las tentativas de clasificación, proponemos ubicar los requerimientos de financiación en estos grupos:

a) Inversiones importantes, a veces llamadas "estratégicas", como la construcción de una planta de silos mecanizada, con secadora, etc.

b) Inversiones en bienes de uso, por lo general de reemplazo o de complementación de otros ya existentes. Individualmente consideradas son menores, y pueden llamarse "tácticas". En algunos casos, permiten aumentar significativamente la rentabilidad de inversiones ya existentes.

c) Necesidades de capital de trabajo, que suelen ser fluctuantes y presentar fuertes estacionalidades.

d) Consumos/retiros de los socios. Este último rubro puede sorprender, pero su correcta identificación es fundamental. Las pequeñas y medianas empresas son en su mayoría también familiares. En las agropecuarias esta característica se acentúa aún más, porque no pocas han nacido como una prolongación de la vida familiar.

(4) LUCHESSA, H. y PODESTA CASTRO, J., *Diagnóstico*, Ediciones Macchi, Buenos Aires, 1973.

Un correcto diagnóstico de este componente de necesidades de financiación, no siempre explicitado, es clave en empresas en que el patrimonio y la atención de las necesidades de sus dueños no están netamente delimitadas. Puede poner en evidencia que una explotación, si bien económicamente es viable, no permite generar o retirar los beneficios en la forma pretendida por quienes la administran. Los retiros de socios y un creciente endeudamiento son los indicadores de una situación de este tipo, que aparecen cuando se realiza un diagnóstico.

Aquí tambien llegamos a temas muy afines a la profesión, pero ajenos al que tratamos.

Destacamos el interés que presenta el *leasing*, modalidad de financiación que no ha alcanzado la difusión que pensamos puede llegar a tener. La incidencia en los resultados y los estados patrimoniales de una empresa, financiando una inversión con un crédito o mediante un leasing, ofrece otro campo de trabajo para el asesor financiero.

5. RELACIONES CON LA TECNOLOGIA

En toda empresa —como condición de supervivencia— se cumple que los bienes producidos son el resultado de un compromiso entre lo que el estado del arte, la tecnología disponible, permite producir, y lo que económicamente resulta viable, en función de los costos asociados a cada posible tecnología, y del precio que el mercado está dispuesto a pagar por esos bienes.

El profesional de ciencias económicas, en las empresas en que se desempeña, necesita recibir de los responsables de la producción información confiable para su trabajo en las áreas de, por ejemplo, costos, presupuestación y financiación.

En el caso de empresas agropecuarias familiares/pequeñas y medianas que, como anticipamos, son la mayoría, la calidad del referente tecnológico es un aspecto a establecer. Habrá que juzgar:

a) La solidez y actualización de su información tecnológica. Su apoyo en profesionales para temas ajenos a sus estudios y conocimientos.

b) Si tiene capacidad y vocación para discutir los planteos técnicos en sus aspectos económicos, financieros e impositivos.

c) Si reúne las condiciones necesarias para trabajar en equipo, y transmitir la información técnica sin reservas y sin prejuicios. Una actitud que le permita enriquecer su "mundo tecnológico" con nuevos conocimientos del "económico", y viceversa.

La experiencia nos muestra que frecuentemente encontramos casos de recursos financieros mal utilizados, por falta de complementación entre los aspectos tecnológicos y los económicos. El profesional en ciencias económicas, cuanto menos seguro considere el referente tecnológico, más deberá recurrir a su buen criterio y experiencia, y sistemáticamente plantear preguntas que le permitan juzgar la conveniencia de la propuesta.

Ante requerimientos de financiación de inversiones, recordaremos cómo se pueden presentar en las empresas agropecuarias situaciones que son comunes, por ejemplo, en las del sector industrial.

En algunos casos se plantea la compra de una máquina como una forma de incorporar tecnología, en respuesta al entusiasmo provocado por una demostración, o por los resultados obtenidos en un establecimiento conocido. Habrá que discutir si la empresa está en condiciones para incorporar con éxito esa tecnología. Si cuenta con personal capacitado para operarla: el mantenimiento suele ser uno de los puntos más débiles en las empresas agropecuarias. Habrá también que conocer qué otras máquinas e instalaciones complementarias son necesarias, para encarar la conveniencia y la posibilidad de financiar el total de inversiones que forman un conjunto. No pocas empresas asumen compromisos financieros, para comprar equipos que luego no rinden lo esperado, o que a veces ni se utilizan por razones del tipo de las planteadas. Buenos referentes tecnológicos son indispensables. Por ejemplo: inversiones para suplementar el ganado bovino, como picadoras y rotoenfardadoras, para generar la rentabilidad que las justifique requieren que en los aspectos de genética, sanidad, producción de forraje y manejo se esté en un nivel consistente con la tecnología a incorporar.

Y es muy recomendable respetar el principio de financiar las inversiones con créditos a mediano/largo plazo, sin comprometer el capital de trabajo. Condiciones coyunturales favorables de producción y precios, pueden llevar a decisiones de autofinanciación de inversiones que demuestran no ser correctas en los "años de las vacas flacas".

Cada inversión de una cierta importancia merece ser estudiada individualmente, y comparada su TIR con el costo de las financiaciones posibles.

Destacamos aquí la posibilidad, que hemos verificado en muchos casos, de lograr una importante mejora en la rentabilidad de inversiones ya existentes, mediante inversiones complementarias muy pequeñas, "tácticas", señaladas por un hombre de producción. Por ejemplo, la operación de un importante, costoso y antiguo bañadero de vacunos, se mejoró notablemente mediante la compra de una moderna bomba.

6. CONOCIMIENTO Y UTILIZACION DE LAS FUENTES DE FINANCIACION

En el momento de iniciarse el trabajo con una empresa agropecuaria es muy recomendable actualizar la información sobre las instituciones financieras que ofrecen créditos específicos para las empresas agropecuarias, y sus características.

Por lo cambiante que es esta información, no tiene sentido referirse a la situación actual, en detalle, pero sí recordar que los bancos oficiales, como el Banco de la Nación Argentina y el Banco de la Provincia de Buenos Aires, tradicionalmente ofrecen líneas para el sector primario. También hay una oferta de bancos privados. Sus características difieren, y conviene analizar su conveniencia relativa frente a distintas necesidades.

Por ejemplo, hay créditos para capital de trabajo, con un límite acordado, muy flexibles en su utilización.

Para financiar cosechas, con plazo de pago acorde con la fecha de comercialización de la producción financiada; y para retener vientres.

La financiación de bienes de uso merece particular atención. A la fecha es posible financiar hasta el 100 % del precio, incluido el IVA, a plazos de 4 y más años.

Existen tarjetas de crédito específicas para el sector.

También cabe la posibilidad de financiaciones específicas, provinciales o regionales para ciertas producciones. En el caso de inversiones en forestación rigen condiciones establecidas por la ley 25.080, B.O. 29.066 del 19/01/99, vigente a la fecha.

Hay una condición obvia y previa que toda empresa debe cumplir: tener su carpeta completa y actualizada en los bancos con que haya decidido operar. Por razones varias, que no corresponde discutir aquí, no siempre es así. Por lo que esta formalidad debe verse como una condición necesaria si se busca optimizar la financiación de una empresa.

7. LOS PRESUPUESTOS

Para la preparación de sus presupuestos las empresas agropecuarias tienen algunas características que consideramos de interés comentar.

I. Sus egresos son muy previsibles en sus requerimientos físicos de insumos y trabajos. Tanto en la producción agrícola como en la ganadera, a diferencia de las industriales, una vez decidido qué se va a hacer, no se puede ajustar la producción al comportamiento coyuntural de los mercados. Los

volúmenes obtenidos dependerán fundamentalmente de una variable endógena, la superficie destinada a cada actividad, cuyo valor se fija al iniciarse cada ciclo, y de otras exógenas, como el clima y factores sanitarios. En muy menor medida de variables endógenas, controlables por el productor, como la decisión de fertilizar algunos cultivos en cierto momento.

(Recordamos que en esta característica de la producción agropecuaria se basa el modelo "de la telaraña" de la teoría de los precios, para explicar cómo se forman los de los cereales.)

Se pone aquí también de manifiesto la importancia de un trabajo en equipo con el tecnólogo. Este último determinará, en primer lugar, la cantidad, y las fechas, de los insumos y trabajos que necesitará, en un presupuesto anual. Luego, anticipará las fechas en que se pueden presentar otros egresos. Por ejemplo: si las lluvias no permiten fumigar con los equipos terrestres propios, habrá que contratar el servicio de fumigación aérea; o si el clima no permite hacer ciertas labores con los equipos propios, como estaba previsto, habrá que contratarlas.

II. Los ingresos, en cambio, son mucho menos previsibles, cuando se inicia el ciclo y se prepara un presupuesto anual. Se mejora la calidad de las previsiones cuando se trabaja en los presupuestos de corto plazo, a medida que se cumplen los programas de producción.

Esto se debe a que, en los cereales, el volumen se conoce recién en el momento de la cosecha, en tanto que sus precios pueden fluctuar ampliamente de un año a otro, y dentro de cada año. En la ganadería, si bien el volumen de producción es mucho más previsible, no lo es, para algunas categorías especialmente, el mes en que tendrán el estado que requiere el mercado, y sus precios también fluctúan.

Todo esto hace que la optimización de la financiación comience con la preparación del presupuesto anual, suponiéndose que se deberá recurrir a fuentes externas. De ahí la importancia de la actualización de información señalada en el pto. 6.

La experiencia nos permite proponer como un planteo general:

a) Obtener en bancos un límite de crédito para capital de trabajo, a un año de plazo, cancelable en cuotas trimestrales (o mensuales), que pueda utilizarse total o parcialmente, cancelarse total o parcialmente en forma anticipada, y renovarse luego de cancelado. Un crédito de este tipo, a una tasa razonable, debe, en una parte, cumplir la función de "reserva" a disposición, para hacer frente a imprevistos o a una acumulación de alternativas desfavorables. Pero este tipo de crédito en especial requiere contar con "la carpeta" permanentemente actualizada como ya anticipamos.

b) Luego, están los créditos específicos: para cosecha fina y gruesa, retención de vientres.

Estos créditos, por lo general, son por un lapso determinado, por ejemplo, desde el mes de inicio de trabajos hasta un mes después de la cosecha, en que se pagan capital e intereses. Sus tasas son similares a las de a).

Por la naturaleza fungible del dinero, que recordamos al comienzo, estas dos fuentes de financiación bancaria son las que más interesan, por su flexibilidad en la práctica.

c) Las tarjetas específicas para el sector agropecuario que ofrecen algunos bancos son interesantes porque, si bien su campo de utilización está mucho más acotado, permiten liberar recursos de mayor liquidez. Una operación de compra de insumos, como fertilizantes o agroquímicos con tarjeta puede financiarse a varios meses. Establecer su conveniencia frente a otras alternativas de pago es un trabajo que requiere información cierta sobre precios y costos financieros implícitos en estos precios.

d) La financiación de proveedores es una fuente clásica, que con estabilidad monetaria y la aparición del cheque de pago diferido ha cobrado más importancia.

e) Reiteramos aquí la importancia que puede tener asegurar una financiación específica, a más de un año, para los bienes de uso. Las variaciones desfavorables en el momento o el monto de los ingresos pueden complicar un flujo de fondos proyectado, aun con criterios muy conservadores.

Conviene recordar aquí que muy frecuentemente los créditos para la compra de bienes de uso, por ser prendarios, suelen no reducir el tope de crédito asignado para capital de trabajo, por ejemplo.

No queremos omitir en este panorama una fuente de financiación cuya sola mención provoca rechazo en el típico productor: el crédito hipotecario. Profesionalmente no debe omitirse en un estudio de posibilidades. Su costo y sus plazos pueden ser los más convenientes en algunas situaciones. En estos casos cobran su mayor importancia dos elementos que ya hemos comentado:

a) la confiabilidad del asesoramiento técnico para establecer la solidez y razonabilidad de los resultados proyectados;

b) qué se necesita financiar: si en buena parte se trata de la atención de necesidades personales de los dueños, la decisión debe ser tomada con pleno conocimiento de las posibles consecuencias.

Corresponde ahora referirse a las ventas, cuyos aspectos financieros suelen ser descuidados. Recordaremos algunos aspectos propios de la actividad.

En la comercialización de cereales los mercados de futuros, y sobre todo los de opciones, por lo general permiten reducir la incertidumbre sobre precios, y dar mayor confiabilidad a las previsiones de ingresos. Deben ser conocidos por los responsables del manejo y de la financiación de empresas agropecuarias. No deben ser vistos como mercados especulativos —aunque, por supuesto, pueden ser utilizados con esta finalidad—, sino como el costo de un seguro por un precio futuro que consideramos compatible con nuestros costos, nuestras necesidades financieras, y nuestras expectativas de resultados.

En las ventas de hacienda, por ejemplo, debe conocerse la diferencia de precio normal en el mercado por pago "contado" y un plazo habitual. De este conocimiento, y del costo y posibilidad de financiar capital de trabajo, racionalmente debe nacer la decisión de considerar o no esta forma de comercialización.

Con respecto a las compras de insumos de alguna significación, como agroquímicos, fertilizantes, productos de veterinaria, combustibles y lubricantes caben las consideraciones comunes a la gestión de compras de cualquier empresa, y su financiación.

La actividad agrícola tiene dos formas de financiación de insumos que le son propias. En una, los chacareros suelen retirar gran parte de sus insumos, como semillas, herbicidas y otros en comercios locales, generalmente acopiadores de granos, "a devolver" en el momento de la cosecha. El costo financiero implícito en esta modalidad generalmente es alto, como lo es también el riesgo del proveedor en el caso de pérdida de cosechas. Esta modalidad lleva implícita, por lo general, la obligación de entregar toda la producción para su venta a ese acopiador.

La otra modalidad son los "canjes", en que el mecanismo es el inverso. Aquí un productor entrega, en el momento de la cosecha, parte de su producción a un precio generalmente superior al de mercado en ese momento, a una firma proveedora de agroquímicos, a veces también de semillas, que le entregará esos insumos más adelante, al inicio de la próxima campaña de siembra, a precios pactados que se supone son menores a los que regirán en el mercado en el momento de iniciarse los trabajos. La conveniencia de esta forma de financiación requiere tener varios aspectos en cuenta, además de los supuestos sobre precios relativos futuros. Como es obvio, los cereales entregados ya no están disponibles para su venta. Puede verse como una venta al contado de cereales, y la compra al contado, con pago anticipado, de insumos.

De lo expuesto surge que es de esperar la existencia de excedentes de recursos en determinados momentos, máxime de aplicarse criterios para asegurar la financiación en el caso de darse circunstancias desfavorables. Como en todo planeamiento financiero, la mejor colocación de estos eventuales excedentes es un objetivo. De ahí la importancia que adjudicamos a los créditos señalados en el pto. 8 a); los excedentes de fondos difícilmente tengan una opción mejor que cancelar en forma anticipada una obligación financiera de corto plazo, teniendo en cuenta, a la fecha, la diferencia entre tasas pasivas y activas, aumentadas de hecho estas últimas por el "impuesto al endeudamiento empresario". Por otra parte, el crédito cancelado anticipadamente sigue a disposición sin costo adicional.

8. COMENTARIOS FINALES

En este trabajo sobre las decisiones financieras de empresas agropecuarias hemos procurado ajustarnos al tema, pero sin desvincularlo de otras áreas con las que aparece inexorablemente asociado.

Queremos destacar que las alternativas de financiación que discutimos corresponden a las obtenibles en junio de 1999, con las que trabajan pequeñas y medianas empresas agropecuarias, que están en condiciones de ser consideradas viables por quienes las evalúan.

Por último, no queremos dejar de recordar que los compromisos financieros deben ser el resultado de decisiones meditadas y tomadas de manera racional, y no impuestas por necesidades. Pero esto es particularmente difícil hoy, por desgracia, para muchas explotaciones agropecuarias.

488

Decisiones financieras en las entidades financieras

por Gregorio Feldman

490

491

1. DIFERENCIA CONCEPTUAL ENTRE UNA EMPRESA COMERCIAL Y UNA ENTIDAD FINANCIERA

Hasta el momento, en el texto se ha venido trabajando con un enfoque orientado hacia empresas comerciales, industriales o de servicios.

A esta altura, debemos dirigir nuestro punto de vista hacia lo que se define como empresas financieras o lo que comúnmente llamamos "entidades financieras".

Circunscribiremos, en este caso, nuestro enfoque hacia el mercado argentino.

En general, se define como entidad financiera a aquellos sujetos que realizan intermediación habitual entre la oferta y la demanda de fondos.

Esto quiere decir que, dentro de este concepto, incluimos solamente a las empresas que ejecutan esta función en forma permanente y como principal negocio.

El marco regulatorio de esta actividad está definido por el Banco Central de la República Argentina (BCRA).

El marco legal lo aportan la Ley de Entidades Financieras 21.526 y la Carta Orgánica del Banco Central de la República Argentina, ley 24.144.

La actividad financiera consiste básicamente en la intermediación de recursos, es decir, la captación de fondos del público y su posterior colocación en otras unidades económicas.

La diferencia entre el precio pagado por estos recursos (tasa de interés pasiva), y el precio cobrado por los mismos al prestarlos (tasa de interés activa) es lo que se conoce como el margen bruto de intermediación o *spread*.

Agrupamos dentro de la definición de entidades financieras fundamentalmente a los bancos y compañías financieras, los cuales para poder operar necesitan la autorización del BCRA.

No se consideran en esta categoría, por ejemplo, a las casas de cambio, los agentes de bolsa, los agentes extrabursátiles u otras empresas que no tengan como actividad la intermediación de fondos.

Por ejemplo las casas de cambio solamente realizan operaciones de intercambio de monedas, pero no pueden tomar depósitos.

El punto que hace la diferencia es la **capacidad de captar ahorros del público.**

Resumiendo, podemos decir que una entidad financiera es aquella unidad económica que vincula a ahorristas y demandantes de créditos y que cobra una diferencia de precio, medida en tasa de interés, por realizar su función.

2. OBJETIVO OPERATIVO DE UNA INSTITUCION FINANCIERA

El objetivo operativo de una institución financiera es similar al de cualquier empresa, es decir, la optimización de su valor medido específicamente como la maximización del flujo neto de resultados, actualizado a alguna tasa de corte definida por la misma.

Los componentes de este flujo neto serán muy distintos, en este caso, de los de otro tipo de organizaciones.

Aquí vamos a contar como integrantes, fundamentalmente, a la diferencia entre intereses pagados y cobrados, y al efecto neto entre ingresos y egresos por servicios.

Es decir que el corazón del negocio financiero estará dado por la generación de utilidades por la captación y préstamo de dinero por un lado, y por la generación de comisiones o ingresos por servicios, por el otro.

A estos dos conceptos debemos restarles los quebrantos causados por los créditos incobrables, las amortizaciones, gastos e impuestos.

Podemos concluir diciendo que en una entidad financiera este objetivo operativo es igual al de cualquier otra organización. La diferencia estará dada por la forma como están compuestos sus ingresos y egresos y, principalmente, por la manera en que deben ser administrados los recursos que permiten generar los flujos de fondos respectivos.

3. DEFINICION MODERNA DEL NEGOCIO FINANCIERO. SU EVOLUCION

Para comprender el negocio financiero debemos retroceder en el tiempo y definir primero el concepto de dinero.

Consideramos "dinero" a los billetes y monedas que tenemos en nuestro poder, más los activos financieros que poseemos depositados en cuenta corriente, caja de ahorros o plazo fijo; que sean fácilmente susceptibles de transformarse en efectivo.

La característica de estos bienes es que pueden ser intercambiados en forma sencilla por otros activos. Este atributo es lo que llamamos "**liquidez**".

Las funciones principales del dinero son:

a) medio de pago con poder cancelatorio;
b) depósito de valor;
c) unidad de medida.

Por "medio de pago" entendemos la posibilidad que tiene éste de ser utilizado para adquirir los bienes y servicios que no producimos, y a su vez vender los que sí hacemos.

Usamos el dinero como "medio" para compensar estas operaciones.

Al utilizar el dinero como una reserva, decimos que es un "depósito de valor" por el cual pagamos un determinado costo de oportunidad.

Es decir, nos deshacemos de otro bien y atesoramos el resultado de esa transacción en efectivo.

Una manera de atenuar el mencionado costo de oportunidad de tener dinero es invertirlo en caja de ahorro o a plazo para percibir una compensación por su indisponibilidad, la que se mide en tasa de interés.

El concepto de "unidad de medida" consiste en asignar un determinado valor a cada uno de los bienes y servicios, "medido" en función de dinero, con lo cual lo transformamos en una unidad monetaria o unidad de cuenta.

Históricamente se han utilizado distintos elementos como dinero; podemos mencionar a los metales (hierro, cobre, plata, bronce, oro), cereales, tabaco, sal, animales, etcétera.

Como condición necesaria para transformarse en dinero estos bienes debían ser divisibles, durables, fácilmente transportables y reconocidos por todos.

Vemos que, antiguamente, el dinero estaba relacionado con productos o mercancías que tenían un valor intrínseco, como ser ovejas, vacas, joyas, etc., cuyos valores en términos monetarios y no monetarios eran iguales

Estamos hablando, entonces, de bienes que tenían un **valor en sí mismos** y se utilizaban como unidad de medida, depósito de valor y medio de pago.

En la actualidad el dinero que se utiliza no posee esta condición, sino que detenta lo que se denomina un **valor fiduciario**.

La importancia del papel moneda en que está emitido un billete de cien unidades monetarias es insignificante por el papel en sí mismo; pero cuenta con un respaldo tal que le permite ser convertido en bienes o servicios por la cantidad escrita en el billete, y no por el valor del material en el que está impreso.

Antiguamente, las monedas de oro tenían un valor por sí mismas, en relación con la cantidad de oro que contenían, y otro similar por la posibilidad de convertirse en bienes.

Hoy en día una moneda tiene un valor ínfimo por la cantidad de metal que contiene con respecto a su capacidad para adquirir bienes y servicios.

Es decir, definimos como dinero fiduciario a aquel cuyo valor surge de lo que representa; y al dinero mercancía como al que vale por lo que es en sí mismo.

Este dinero fiduciario es el que emite el monopolista emisor, en el caso de la Argentina, el BCRA, y es el que usamos diariamente.

El dinero, en términos generales, es el que permite separar las funciones de ahorrar e invertir.

Ahorrar es diferir un consumo en el tiempo, y este acto permite a un inversionista pagar intereses por los fondos y utilizarlos en alguna actividad cuyo rendimiento sea superior al costo de los mismos.

Una forma de invertir los ahorros es hacerlo sin intermediarios, o lo que se conoce como **inversión directa**, vía compra de acciones, títulos o bonos para financiar directamente a los emisores.

La otra alternativa es depositarlos en una institución financiera que realizará la actividad de intermediación.

Los comienzos de la intermediación los podemos situar en los orfebres.

Las primeras formas de dinero fueron las monedas de metales valiosos sin acuñar. Estas podían tener problemas de peso y de adulteración que luego fueron superados con la acuñación o el sello real impreso sobre una cantidad dada de metal precioso.

Esta acuñación, sin embargo, no solucionó los problemas de transporte y almacenamiento, peligro de robo y el costo de oportunidad de atesoramiento, ya que el metal no rendía rédito alguno por tenerlo guardado.

Como los orfebres de la época contaban con lo que hoy llamaríamos "cajas de seguridad", empezaron a recibir estas monedas en depósito a cambio de recibos de custodia, que posteriormente fueron utilizados como medio de pago.

Este hecho produjo un cambio revolucionario, ya que la gente comenzó a aceptar títulos emitidos en papel como medio de pago en vez de monedas de oro u otros metales.

Inicialmente, los orfebres mantenían la totalidad de las monedas depositadas y podían ser retiradas, a solicitud de los dueños, contra la presentación de los respectivos recibos.

Con el paso del tiempo, se dieron cuenta de que no era imprescindible guardar el 100 % de las monedas, ya que era altamente improbable que todos las retiraran el mismo día, por lo cual se dedicaron a realizar préstamos de dinero a una tasa de interés determinada y mantenían los ahorros de sus depositantes a buen recaudo.

Primero, a estos últimos, les cobraban un cargo por almacenamiento, pero posteriormente lo suprimieron para hacer más atractiva la operación de depósito.

Así se inició el sistema bancario de reservas fraccionarias, tal como funciona hoy en día.

Los bancos no tienen guardada la totalidad de los depósitos recibidos, sino que reservan una parte para afrontar los retiros, y el resto lo prestan a sus clientes.

La industria bancaria ha evolucionado desde esos primeros momentos; hoy asistimos a un cambio fundamental. Los avances tecnológicos han modificado el concepto de dinero. Los cajeros automáticos, los sistemas de información, las tarjetas de crédito y de compra y el dinero electrónico han revolucionado a la actividad.

Las instituciones financieras no sólo se dedican a la intermediación de fondos, sino que han pasado a ser puestos de servicios. Pagamos las cuentas de luz, teléfono, los impuestos, cobramos nuestros sueldos, transferimos efectivo desde cualquier lugar del mundo, y todo esto sin necesidad de ir a la ventanilla del banco.

Posteriormente, cuando analicemos el estado de resultados de una institución financiera, vamos a poder apreciar cuánta incidencia tienen estos conceptos en la rentabilidad global del negocio.

Asistimos, asimismo, a un proceso de desintermediación financiera importante en los mercados.

Las empresas demandantes de crédito han salido directamente a competir por los ahorros del público con instrumentos cada vez más atractivos, los que han posibilitado que una cantidad importante de fondos hoy no pasen por el sistema financiero, sino que se hayan transformado en lo que llamamos anteriormente "inversiones directas".

4. ESTADOS CONTABLES TIPO DE UNA ENTIDAD FINANCIERA

Las empresas financieras no poseen activos físicos relevantes dentro de su estructura patrimonial. No hay inventarios, existen pasivos de corto plazo importantes, una relación de *leverage* financiero alta y un cuadro de resultados totalmente distinto del de una empresa comercial o industrial.

Para simplificar nuestros ejemplos, trabajaremos con los datos reales del sistema financiero argentino al 31 de enero de 1998.

Las cifras están expresadas en millones de dólares

Activo	Importe	% del total
Disponibilidades	10.310	7,54
Títulos públicos	13.730	10,04
Préstamos (netos de previsiones)	71.988	52,67
Otros créditos por intermediación financiera	28,279	20,69
Participación en sociedades	2.457	1,80
Bienes de uso	3.780	2,77
Bienes diversos	1.172	0,86
Bienes intangibles	968	0,71
Otros activos	3.994	2,92
Total del Activo	**136.678**	**100,00**
Pasivo		
Depósitos	72.687	53,18
Obligaciones negociables	4.357	3,19
Líneas de crédito del exterior	8.144	5,96
Otras obligaciones por intermediación financiera	32.129	23,51
Obligaciones diversas	3.041	2,22
Total del Pasivo	**120.358**	**88,06**
Patrimonio neto	**16.320**	**11,94**
Total del Pasivo y Patrimonio neto	**136.678**	**100,00**
Fuente: BCRA.		

El significado de cada rubro no difiere mayormente del que se utiliza en la contabilidad tradicional.

— **Disponibilidades:** representa el efectivo guardado en los tesoros de las casas centrales, sucursales y empresas transportadoras de caudales.

— **Títulos públicos:** muestra la tenencia de bonos como inversión o por exigencias técnicas del BCRA.

— **Préstamos netos de previsiones:** comprende la sumatoria de todas las financiaciones otorgadas por cada entidad.

— **Otros créditos por intermediación financiera:** incluye principalmente las operaciones de pase con el BCRA, que consisten en la inversión de los requisitos mínimos de liquidez o encajes que deben realizar las entidades.

Esto está asociado al concepto de prestar una parte de los depósitos, y guardar el remanente en concepto de reserva técnica obligatoria para afrontar posibles retiros.

En la actualidad esta reserva o encaje obligatorio es de aproximadamente un 20 % de los depósitos, y la fija periódicamente el BCRA.

— **Participaciones en sociedades:** refleja la valorización de la tenencia de acciones de otras entidades financieras, AFJP, ART o tarjetas de crédito.

— **Bienes de uso:** se definen como aquellos bienes afectados directamente a la actividad principal; como ser locales donde funcionan las sucursales, computadoras, mobiliario, etcétera.

— **Bienes diversos:** son aquellos que no se utilizan para la actividad principal, como ser clubes, locales donde no funcionan sucursales, campos etcétera.

Dentro del pasivo el principal rubro es el correspondiente a los Depósitos, las Líneas de crédito provenientes de bancos del exterior, así como también las Obligaciones negociables, que son fondos captados directamente del público o de inversores institucionales (por ejemplo, AFJP, compañías de seguros de vida, seguros de retiro).

En el rubro Otras obligaciones por intermediación financiera se incluyen, por ejemplo, las contrapartidas de las operaciones de pase con el BCRA y las gestiones por cuenta de terceros, como cobranzas de servicios, impuestos, recaudaciones de tarjetas de crédito, etcétera.

Como se puede observar, en el Activo los rubros de bienes de uso y bienes diversos no tienen mayor significatividad; como tampoco la tienen los bienes intangibles o los fondos invertidos en negocios distintos del financiero.

La mayor parte del rubro la componen activos monetarios, ya sea en poder de la entidad o prestados a los clientes.

Dentro del pasivo se percibe una relación muy importante de endeudamiento con respecto al patrimonio, que no es común ver en otro tipo de empresas, y, por consiguiente, también una relación muy alta de activos respecto del patrimonio.

Es interesante destacar que los pasivos en general son exigibles en el corto plazo.

El concepto del negocio financiero supone asumir riesgos arbitrando tasas y plazos.

Se captan depósitos a corto plazo a tasas menores, que luego son recolocados a tasas superiores y a plazos más prolongados.

El riesgo que asume cada entidad financiera guarda relación con la estructura de la curva de tasas de interés en ese momento y con el rendimiento requerido para cada operación.

Estos datos debemos tenerlos muy en cuenta, ya que en general gran parte de los pasivos corresponden a fondos del público.

El organismo de superintendencia o control (BCRA) impone normas muy exigentes en cuanto al seguimiento de estas relaciones que se denominan, en general, "**relaciones técnicas**".

5. ANALISIS DEL ESTADO DE RESULTADOS

Datos correspondientes a enero de 1998.

Total del sistema financiero, cifras en millones de dólares

Concepto	Importe
Ingresos financieros	875
Egresos financieros	(510)
Cargo por incobrabilidad	(154)
Resultado bruto por intermediación	**211**
Ingresos netos por servicios	219
Otros ingresos	111
Gastos de administración	(456)
Resultados antes de impuestos	**85**
Impuesto a las ganancias	(37)
Resultado neto	**48**
Fuente: BCRA.	

Como se puede apreciar en el cuadro adjunto, los resultados por intermediación, que son los que reflejan las utilidades por los préstamos realizados, son similares a los ingresos netos por servicios financieros que no significan desembolsos de fondos.

Los **Ingresos financieros** comprenden los intereses por los rubros de préstamos y por otros créditos por intermediación financiera, más la utilidad proveniente de títulos públicos y diferencias de cotización de moneda extranjera y oro.

Los **Egresos financieros** corresponden a aquellos originados en los intereses pagados por depósitos y otras obligaciones por intermediación financiera, más los aportes al fondo de garantía de los depósitos y los impuestos específicos a la actividad financiera.

El **Cargo por incobrabilidad** responde a la constitución de previsiones técnicas por préstamos en situación irregular.

Los **Ingresos netos por servicios** se basan en la diferencia entre las comisiones cobradas y las pagadas, e incluyen todas aquellas que se cobran por la atención del servicio financiero; como ser mantenimiento de cuentas corrientes, envío de resúmenes de cuenta, tarjetas, comisiones varias en cajas de ahorro, cajas de seguridad, transporte de dinero, ensobramiento de sueldos y cualquier otro servicio vinculado a la actividad.

El rubro **Gastos de administración** se compone fundamentalmente de remuneraciones y cargas sociales, más los servicios administrativos contratados para el desarrollo de las actividades.

Podemos agregar como integrantes destacados los servicios al personal, alquileres, publicidad y amortizaciones.

Estos últimos conceptos no difieren mayormente de los que se utilizan en una empresa no financiera.

Este somero análisis que hemos realizado, tanto de los estados contables como del estado de resultados, incluye los datos de la totalidad de los participantes del sistema financiero argentino.

Es de interés resaltar que cada tipo de entidad presenta un cuadro de situación radicalmente distinto, de acuerdo con la forma como encara el negocio y la escala de la operatoria.

Pensemos en una entidad sin sucursales que atiende exclusivamente cuentas de empresas de primera línea. Seguramente se tratará de una estructura pequeña, muy especializada que moverá cifras muy grandes con un margen y un riesgo muy pequeño, pero que puede ser eficiente.

Este cuadro no lo podemos comparar con el de otra entidad que posea doscientas sucursales y cinco mil empleados ya que, prácticamente, si bien están dentro de la misma especialidad, son empresas diferentes que apuntan a una clientela distinta.

En esta última, nos vamos a encontrar con un ingreso importante por comisiones y por servicios ya que seguramente tendrá una cantidad muy amplia de clientes;

asimismo, su estructura administrativa será altamente gravosa dado que debe cumplir una serie de requisitos mínimos para poder atender a todas las cuentas.

Lo que ha surgido últimamente en la actividad financiera es una decisión de especialización en determinados mercados.

Por ejemplo, hoy en día en el mercado financiero argentino, estamos asistiendo a una lucha para ver qué entidad posee más sucursales y brinda mejores servicios. Se realizan mejoras edilicias, se incorporan nuevas tecnologías y mayor cantidad de cajeros automáticos, etcétera.

Sin embargo, determinadas entidades utilizan la política inversa; compiten por nichos de mercado distintos y atacan otra franja de consumidores.

Dependiendo de qué tipo de empresa financiera hablemos, diferentes van a ser sus estados contables.

6. REGULACIONES ESPECIALES QUE DEBEN CUMPLIR LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS

Hasta aquí hemos visto una parte del negocio financiero, es decir, cómo surge su función de intermediación, su estructura contable y sus estados de resultados.

El punto que nos corresponde analizar ahora se refiere al riesgo y las regulaciones que imponen las autoridades de control para proteger los recursos de la comunidad.

Como ya se dijo, las instituciones financieras captan fondos del público y existe obviamente el riesgo de que por un mal manejo no puedan reintegrarlos.

La pregunta que deberíamos hacernos es quién defiende a los ahorristas y cómo.

El organismo encargado del control, en la Argentina, el BCRA, exige a las entidades para poder funcionar una serie de requisitos con respecto a sus capitales mínimos, endeudamiento, liquidez, etcétera.

Las empresas financieras poseen un alto grado de *leverage* financiero, una situación de endeudamiento a corto plazo importante y una gran proporción de activos financieros.

La administración de estos elementos de manera correcta va a llevar al éxito o, en caso contrario, al fracaso.

Las regulaciones principales que establece el BCRA pueden ser definidas como:

6.1. REGULACIONES CREDITICIAS

Como gran parte de los activos de las entidades financieras son créditos a sus clientes, el BCRA exige, primeramente, que cada uno de éstos tenga su legajo crediticio.

Dentro del mismo debe estar incluida toda la información legal referente a la empresa, estados contables actualizados, situación impositiva y previsional, detalles de ventas y deudas, flujos de fondos presupuestados y proyectos de inversión en los cuales se van a aplicar los fondos recibidos.

Por lo tanto, antes de otorgarse la financiación, se debe analizar el riesgo crediticio de cada cliente, sus relaciones de endeudamiento, liquidez, solvencia y los estados de resultados.

De no encuadrar dentro de los parámetros establecidos, la entidad no puede liquidar la operación.

De querer hacerlo, deberá previsionar el importe de dicha financiación con cargo a resultados. Lo mismo sucederá cuando un cliente deje de pagar o se atrase en el servicio de las deudas.

Todo deterioro de la cartera de créditos de una entidad financiera, obligará a ésta a previsionar un porcentaje o la totalidad de la misma.

Las normas son severas y los incumplimientos afectan necesariamente el estado de resultados.

6.2. CAPITALES MINIMOS

Las entidades deben tener un patrimonio mínimo para poder operar. Si no logran constituirlo, necesitan ingresar en un plan de encuadramiento, y de no poder satisfacerlo, serán desplazadas gradualmente del sistema.

Este punto debe sumarse al anterior, ya que una cartera crediticia de mal cumplimiento hace deteriorar los resultados, con la consiguiente pérdida de patrimonio y la posterior dificultad para alinearse dentro de los capitales mínimos exigidos.

Esta política ha llevado a la realización de muchas operaciones de fusión en el sistema financiero argentino.

Las entidades más grandes van absorbiendo a las pequeñas que no pueden cumplir con los capitales mínimos necesarios para operar.

También es oportuno señalar que estas entidades pequeñas, para lograr obtener un aumento de la rentabilidad, asumen más riesgos de cartera, lo que las obliga a

previsionar cifras superiores. Finalmente a mayores riesgos asumidos, mayor será la exigencia de capital.

6,3. LIQUIDEZ

Como ya fue mencionado, la liquidez es uno de los puntos básicos para el funcionamiento del sistema.

Todas las entidades deben cumplir con lo que se denomina "requisitos mínimos de liquidez".

Esto se relaciona con la prohibición que tienen de prestar la totalidad de los depósitos. Una parte de ellos debe ser guardada en concepto de reserva o encaje para afrontar retiros inesperados o crisis del sector.

Diariamente se tiene que mantener una posición de liquidez equilibrada, con una exigencia aproximada equivalente al 20 % de los depósitos. Este porcentaje puede variar o ser diferencial para cada tipo de depósito y su fijación queda a criterio del BCRA, quien puede modificarlo en cualquier momento.

Mensualmente las entidades presentan un informe de cómo han mantenido guardados esos fondos, y a su vez tienen limitaciones muy estrictas para su inversión.

La entidad que no cumple recibe sanciones monetarias severas y hasta puede perder la autorización para seguir funcionando.

La política de las autoridades de control consiste en tener un monitoreo permanente de la situación de liquidez de cada caso en particular, ya que un problema en este tema muestra una debilidad importante, y el incumplimiento de estos requisitos es un síntoma indudable de problemas futuros.

6,4. ENDEUDAMIENTO

Cada entidad puede "asumir" una deuda máxima que va a estar limitada por el patrimonio que ésta posea.

La idea de esta regulación es no permitirles tomar más depósitos que los relacionados con el capital aportado por sus accionistas.

El monto de estos depósitos captados por cada institución financiera equivale al endeudamiento que toma una empresa comercial; por lo tanto, lo que hace el BCRA es poner un límite a ese endeudamiento.

Si una entidad quiere captar más depósitos, debe incrementar su capital.

Estas cuatro regulaciones conforman el tablero básico de control que utiliza el BCRA.

Debemos recordar que lo que está en juego son los ahorros de la comunidad, por lo tanto, ante cualquier falencia del sistema financiero, una parte de la sociedad corre el riesgo de perderlos.

Por este motivo existe en la Argentina y en la mayoría de los países un régimen de garantía de los depósitos, con el objeto de defender al pequeño inversor que no está en condiciones de interpretar la información contable y financiera que le proporciona cada entidad, o que publica el BCRA.

Los grandes ahorristas no están cubiertos por este régimen, motivo por el cual se torna fundamental para ellos poder analizar los estados contables que suministra cada institución.

7. INDICADORES DE GESTION

Analizaremos ahora una serie de indicadores que nos permitirán evaluar cómo es el desarrollo de la gestión de una empresa financiera.

Hasta ahora se han visto, en capítulos anteriores, los indicadores tradicionales que se utilizan para calificar o analizar la gestión en una empresa comercial.

Estos últimos, para poder ser utilizados en la actividad financiera, deben sufrir determinados cambios producto de lo específico del negocio en sí.

Es decir, vamos a usar los mismos instrumentos ya conocidos, pero aplicados a otra especialidad.

Desarrollaremos 5 categorías de indicadores:

1. Capital.
2. Activos.
3. Eficiencia.
4. Rentabilidad.
5. Tasas.

Esta batería es la que utiliza el BCRA para controlar a las entidades y es aceptada y reconocida en el ámbito internacional.

Para poder comprender estos conceptos, primero debemos definir la forma en que el BCRA exige calificar la cartera crediticia.

Cada entidad debe otorgarle una calificación o nota a los créditos que ha concedido a sus clientes, con respecto al grado de cumplimiento en el pago.

Esta clasificación recibe el nombre de **"estado de situación de deudores"**.

Las diferentes situaciones de los préstamos pueden ser:

Situación 1: En situación normal

El cliente atiende sus compromisos, tiene capacidad de pago y es puntual en su cumplimiento.

Cuando se trata de créditos de consumo o vivienda se considera normal un atraso no superior a 31 días.

Esta categoría de créditos de consumo o vivienda abarca todas aquellas operaciones pequeñas que no superen un determinado monto. A la fecha el valor límite que se utiliza es de U$S 200.000.

Es decir que toda deuda inferior a esa cifra se considera integrante de una cartera de consumo o pequeña, a la cual se le exigen menos requisitos; y a las que superan dicha cifra se las llama "cartera comercial".

Situación 2: Con riesgo potencial

El cliente puede atender sus compromisos, pero sus flujos de caja tienden a deteriorarse. Puede presentar atrasos reducidos y ocasionales.

Si se tratara de una cartera de consumo y vivienda, esta categoría se llama **"cumplimiento inadecuado"** y abarca todas aquellas deudas que sufran atrasos mayores a 31 días y menores a 90.

Situación 3: Con problemas

El cliente no puede atender puntualmente sus compromisos. El flujo de caja sigue deteriorándose y cuenta con refinanciaciones reiteradas de capital, aún cuando abona los intereses.

Este concepto llevado a una cartera de consumo se llama **"cumplimiento deficiente"** y abarca todas aquellas operaciones que incurran en atrasos mayores a 90 días e inferiores a 180.

Situación 4: Con alto riesgo de insolvencia

Es improbable que el cliente pueda cumplir con sus compromisos. Tiene un alto nivel de endeudamiento. Ha recibido refinanciaciones de capital e intereses y se le han realizado quitas en sus deudas.

Esta categoría dentro de la cartera de consumo y vivienda se denomina **"de difícil recuperación"** y abarca las operaciones con atrasos mayores a 180 días y hasta un año.

Situación 5: Irrecuperable

El cliente se considera incobrable. Existe una suspensión de los pagos, quiebra decretada o pedido de su propia quiebra.

En esta categoría se clasifican aquellos créditos de consumo y vivienda con atrasos superiores a un año.

Como se podrá observar, la autoridad de control es bastante exigente con la categorización de las deudas.

Ahora bien, de acuerdo con la situación de cada deudor, las entidades deben constituir una previsión por riesgo de incobrabilidad, que puede ir desde un 5 % de la deuda hasta un 100 % de ella; dependiendo de las garantías con que se cuente para avalarla.

En general, las garantías hipotecarias o prendarias permiten reducir el porcentaje a previsionar (aumenta la probabilidad de recupero), de allí que las entidades traten de inducir a sus clientes a formalizarlas, con el fin de atenuar el riesgo de cobro y por ende las previsiones a crear.

Recuérdese lo mencionado al principio del capítulo con respecto a las exigencias de capitales mínimos, y cómo afecta a éstas la constitución de una previsión por riesgo de incobrabilidad.

En síntesis, el objetivo de cada entidad es tener una mejor calidad de cartera, bien garantizada, para así efectuar la menor cantidad de previsiones posibles y encuadrarse dentro de los requisitos del BCRA, pero respetando las relaciones de rentabilidad esperada *versus* riesgo percibido que asume cada una.

Visto lo anterior, podemos ingresar directamente en las categorías de indicadores.

1. Indicadores de capital

1,1. Indicador de riesgo de cartera. Busca medir el riesgo crediticio en comparación con el patrimonio de cada entidad.

El índice incorpora en el numerador las financiaciones que van de la situación 2 a 5 inclusive, tomadas las que tienen garantías preferidas (hipotecarias, prendarias etc.) al 50 % de su valor, menos las previsiones constituidas, y en el denominador el patrimonio neto de cada entidad.

Es decir, comparamos la cartera en situación irregular, menos sus respectivas previsiones, con respecto al patrimonio neto de la entidad.

1,2. Si quisiéramos crear un indicador más restringido podríamos tomar en el numerador a partir solamente de la situación 3, en vez de la 2, con lo cual medimos la cartera en peor estado con respecto al patrimonio neto.

2. Indicadores de activos

2,1. Podemos medir también el grado de inmovilización del patrimonio. Para ello comparamos los activos inmovilizados (Bienes de uso + Bienes diversos + Bienes intangibles) con el Patrimonio neto.

2,2. Otra alternativa es observar la incobrabilidad potencial de nuestra cartera, comparando los mismos conceptos utilizados en el índice 1,1, pero en lugar de tomar en el denominador el Patrimonio neto, utilizamos en este caso el total de financiaciones otorgadas.

Este índice nos permite visualizar la calidad de las financiaciones.

2,3. Sería posible también ver la situación de nuestra cartera vencida, vinculando esta última, neta de previsiones, al total de las financiaciones otorgadas.

2,4. Otro indicador muy utilizado es el que mide la relación entre las previsiones constituidas y el total de la cartera en situación irregular (optando por considerar desde la situación 2 a la 5 o de la 3 a la 5).

2,5. Una alternativa diferente puede ser medir el grado de concentración de nuestros deudores que consiste en comparar qué porcentaje representan los 10 principales deudores respecto del total de las financiaciones otorgadas.

Estamos en condiciones de extender este mismo cálculo al grado de concentración de los primeros 50 deudores, con respecto al total de las financiaciones.

3. Indicadores de eficiencia

3,1. Margen financiero neto/gastos de administración. Incluye en el numerador: los ingresos financieros netos más los ingresos por servicios netos, menos los cargos por incobrabilidad; comparados con el total de gastos de administración.

3,2. Gastos de administración/ingresos netos por servicios. Mide el grado de absorción de los gastos que proveen los ingresos netos por servicios.

3,3. Gastos de administración/activos. Nos muestra la importancia relativa de los gastos.

3,4. Activos/cantidad de sucursales.

3,5. Gastos de administración/cantidad de personal.

3,6. Gastos en remuneraciones/cantidad de personal.

3,7. Depósitos/cantidad de sucursales.

3,8. Depósitos/cantidad de personal.

4. Indicadores de rentabilidad

En este campo se utilizan los dos indicadores tradicionales, a saber:

4,1. **ROE**, que mide la sumatoria de los resultados mensuales de los últimos doce meses / promedio del patrimonio neto de los últimos doce meses rezagados en un período.

4,2. **ROA**, que compara la sumatoria de los resultados mensuales de los últimos doce meses / promedio del activo de los últimos doce meses rezagados en un período.

En síntesis, estamos evaluando los resultados obtenidos con relación al patrimonio promedio o a los activos promedio.

5. Indicadores de tasas

El objetivo de estas series es determinar las tasas activas y pasivas promedio de cada entidad.

5,1. Tasa activa promedio. Compara el total de intereses cobrados en un mes por los préstamos en moneda nacional, con el promedio de préstamos en moneda nacional del mes respectivo.

Se puede utilizar el mismo indicador tomando en cuenta las operaciones en moneda extranjera.

5,2. Tasa pasiva promedio. Compara los intereses pagados en un mes por depósitos en moneda nacional con el promedio de los depósitos en moneda nacional de ese período.

También lo podemos realizar solamente con las operaciones en moneda extranjera.

5,3. Tasa promedio de operaciones interfinancieras tomadas. Mide el costo de financiación de los préstamos recibidos por cada entidad, provenientes únicamente de operaciones con otras entidades financieras.

Compara el total de los intereses pagados en el mes con el promedio de las financiaciones tomadas.

8. DECISIONES DE ADMINISTRACION DE ACTIVOS Y PASIVOS

Aquellas personas que manejan una entidad financiera toman a diario decisiones con respecto a sus activos y pasivos, limitados por las normas que fija la autoridad de control y por las regulaciones mínimas internas de cada organización.

Los riesgos a asumir van a depender de la dirección de cada una de ellas, de la forma de ver el negocio y de la necesidad de adecuarse a las normas.

Históricamente, el enfoque ha ido evolucionando. En la década del '50, lo más importante consistía en tener un buen manejo de la cartera activa ya que era posible obtener cantidades importantes de fondos a tasas muy bajas, con lo cual, el énfasis debía ponerse en la administración del crédito. Había que encontrar el tomador de fondos y en general, los colocadores recibían rendimientos negativos en términos reales.

Con el correr del tiempo, se produjo un aumento en la demanda de créditos, en consecuencia, se tuvo que poner atención en el manejo de las operaciones pasivas; es decir, los depósitos.

Las entidades comenzaron a gestar políticas más activas en la captación de dinero y asimismo la administración de los recursos tendió a ser cada vez más importante y profesionalizada; ya que de lo contrario no se podía garantizar un nivel de rentabilidad.

Durante los años '70 y '80, básicamente, los administradores financieros comenzaron a prestar atención no solamente a la captación de depósitos y al otorgamiento de créditos, sino que tuvieron que optimizar el manejo de caja, y fueron creando instrumentos más sofisticados tanto para tentar a los potenciales colocadores de fondos como para controlar los riesgos.

Se inició en esta época un mercado importante de productos derivados (los que conocemos como *swaps*, opciones, futuros, *forwards*, etc.) que tendieron a la especialización del sector financiero.

Principalmente en Latinoamérica debido a las gigantescas tasas de inflación y a la inestabilidad que se produjo en la mayoría de los países en las décadas del '80 y '90, la actividad financiera pasó a ser muy riesgosa. Prácticamente desapareció el crédito al sector privado, en algunos casos, y el grado de incertidumbre y las altas tasas nominales de interés hacían inviable cualquier proyecto de inversión.

A finales de los '90, las políticas de estabilización han permitido el desarrollo de sistemas financieros más modernos, con menos barreras de ingreso y una adaptación progresiva a las normas internacionales.

Hoy en día el problema no sólo pasa por administrar activos y pasivos, sino que se debe manejar la liquidez, las coberturas de riesgo, los análisis profesionales de cartera, el control de gastos y un seguimiento de la economía internacional.

El avance tecnológico ha hecho que los mercados estén globalizados y las decisiones tengan relevancia no sólo en el ámbito de cada país.

9. DECISIONES DE INVERSION Y FINANCIAMIENTO EN ENTIDADES FINANCIERAS

Una pregunta que solemos hacernos es de qué forma se toman las decisiones de inversión y financiamiento en una entidad financiera.

Para ello debemos distinguir entre lo que llamamos "decisiones tácticas" y "decisiones estratégicas".

Entendemos por decisiones tácticas, aquellas que se toman para el corto plazo, para ir superando el día a día. Estas están inmersas en una política global que responde al posicionamiento estratégico de la entidad.

En forma permanente, la gerencia financiera debe determinar de qué manera va a financiar sus activos, y cuál es la mejor forma de "armar" esa cartera de activos.

Las decisiones que hemos llamado "tácticas" abarcan el corto plazo y se van adaptando a las distintas situaciones de los mercados, esto significa que se acompañan las tendencias.

Las decisiones estratégicas abarcan el mediano y largo plazo, y definen políticas respecto de monedas, plazos y mercados en los cuales se va a actuar.

¿Cuáles son las decisiones que debemos tomar?

9,1. POLITICAS DE INVERSION EN ACTIVOS

Una porción de nuestra liquidez debe ser reservada en disponibilidades y títulos públicos de corto plazo, como resguardo ante una situación de crisis.

Una parte de nuestra inversión en títulos puede ser aplicada a emisiones de vida promedio más prolongada, con el fin de obtener un mayor rendimiento.

Una vez que hemos asegurado nuestra situación de liquidez, tendremos que decidir en qué tipo de préstamos utilizaremos nuestros fondos.

Tenemos que considerar que mientras más amplio sea el plazo de nuestros créditos, mayor deberá ser el rendimiento pretendido, debido a la mayor exposición a problemas de inestabilidad de tasas y de liquidez.

El negocio financiero consiste en esta etapa en arbitrar tasas y plazos, es decir, crear un descalce entre plazos de vigencia de nuestros pasivos con respecto a nuestros activos y asumir consecuentemente ese riesgo.

Dentro de nuestros clientes tendremos que elegir entre el sector público y el sector privado, definiendo qué porcentaje de nuestros activos será prestado a cada uno de ellos.

Podemos, por ejemplo, definir que nuestra empresa no asignará fondos al sector público (municipalidades, provincias o empresas estatales), o a la inversa, elegiremos a este sector como nuestro objetivo de mercado.

Una vez tomada esta decisión, procederemos a seleccionar el tipo de préstamo a otorgar, ya sea autocancelable (facturas, documentos o cheques de pago diferido), de corto plazo o créditos amortizables a mediano plazo.

Podemos también dedicarnos a financiar proyectos de inversión de largo plazo como ser plantas industriales, autopistas, centrales eléctricas, gasoductos, etc.

La decisión estratégica, en este caso, pasará por saber qué negocios nos interesan y luego emplear las herramientas necesarias para llegar a realizarlos.

Si no queremos ubicar todos nuestros recursos en préstamos a los sectores privado o público, podemos asignar una parte de ellos al sector financiero.

Esto significa prestarlos a otra entidad financiera, para que ésta a su vez los utilice en su operatoria.

Este mercado es el que se conoce como el de préstamos interfinancieros o *call money*.

La aplicación de fondos en el sistema financiero argentino está distribuida aproximadamente de la siguiente forma:

Un 10 % de los recursos prestables se mantiene como disponibilidades.

Un 15 %, en inversiones en títulos públicos.

El 75 % restante en préstamos; de los cuales el 11 % está dirigido al sector público, el 6 % al sector financiero, y el 83 % al sector privado.

9,2. POLITICAS DE FINANCIAMIENTO

La pregunta que nos corresponde realizar ahora es dónde vamos a obtener los recursos para financiar la cartera de activos.

La primera decisión es la de financiarse con capital propio o ajeno.

Se define como capital propio al dinero que los accionistas han puesto en el negocio (responsabilidad patrimonial computable), y como capital ajeno a todas las deudas contraídas con terceros.

Si nos financiamos con capital de terceros, tenemos como alternativa principal la captación de depósitos del público que pueden ser a corto, mediano o largo plazo.

También está como contrapartida, la posibilidad de financiarse a muy corto plazo en el mercado interfinanciero.

Si se apuntara a un financiamiento a mediano plazo se podría optar por la emisión de obligaciones negociables, que podríamos definir como emisiones de deuda a ser colocada entre el público o inversores institucionales.

Estas obligaciones negociables se utilizan generalmente para el otorgamiento de líneas de crédito a mediano plazo, como, por ejemplo, hipotecas sobre inmuebles o prendas sobre automotores.

Otra alternativa muy utilizada es la financiación vía bancos del exterior, lo que se conoce como líneas de crédito con el exterior, que se toman a tasas bajas y luego se recolocan en el país con una diferencia porcentual de puntos, que es lo que definimos como *spread*.

Para darnos una idea de la situación actual en el mercado argentino podemos observar que un muy alto porcentaje de los activos de las entidades se financian con fondos de terceros, ya que se aplica el esquema de *leverage* financiero definido con anterioridad (caps. 5 y 6).

Dentro del financiamiento con fondos de terceros, los depósitos representan aproximadamente el 83 % del total, las líneas de crédito del exterior un 10 % y las obligaciones negociables el 7 % restante.

Las cifras presentadas nos muestran a grandes rasgos cómo se financia y cómo invierte los fondos el sistema financiero.

Las decisiones tácticas se toman diariamente en relación con la administración de liquidez y a la inversión de los excesos temporarios, o la financiación de las necesidades de fondos para cumplir con los requisitos técnicos que exige el BCRA.

10. VALUACION DE ENTIDADES FINANCIERAS

Para finalizar, debemos decir dos palabras acerca del tema de valuación.

Con anterioridad se ha estudiado cómo calcular el valor de empresas comerciales.

Las instituciones financieras tienen un proceso de valuación muy específico, pero que, en el fondo, no difiere demasiado del de una empresa comercial.

Si nos basamos en lo que ha sucedido en los últimos años en el mercado argentino y en el Latinoamericano, nos vamos a encontrar con los siguientes elementos:

Una primera alternativa pasa por tomar en cuenta el valor de libros, es decir que una entidad vale la diferencia entre su Activo y su Pasivo.

Aquí nos hallamos enfrentados con un segundo problema: cómo saber si están bien valuados los activos y pasivos.

Si recordamos nuestro análisis inicial de un estado contable de una entidad financiera, vamos a ver que el rubro más importante dentro de su Activo es la cartera crediticia. La calidad de ésta nos hará cambiar de manera fundamental el precio de nuestra empresa.

Lo que se busca es saber si se podrá recuperar el valor de libros de los créditos netos de previsiones. De no ser así, corresponderá realizar más previsiones por riesgo de incobrabilidad, las que harán disminuir el Activo y por ende del Patrimonio neto.

El resto de los rubros del Activo es de fácil medición; salvo los inmuebles y los bienes diversos, que si bien pueden estar contabilizados a un valor superior al de realización, en general no son relevantes dentro de la estructura patrimonial.

Este rubro es importante cuando se vende alguna entidad con un alto grado de inmovilización de activos, es decir, que éstos representen un porcentaje importante del Patrimonio neto.

Los pasivos generalmente no presentan problemas, ya que son monetariamente simples de valuar. La mayor parte de ellos poseen cláusulas financieras para su medición.

Si nos basamos en este indicador del valor libros, lo más adecuado sería adoptar un "valor de libros depurado", es decir, considerando los ajustes mencionados.

Si tomamos como ejemplo las últimas transacciones realizadas o las cotizaciones bursátiles, nos vamos a encontrar con que:

a) en las operaciones concertadas recientemente en la Argentina, por los bancos que poseían buena cartera, se ha llegado a pagar hasta dos veces el Patrimonio neto según libros;

b) se ha pagado una vez el Patrimonio neto, o menos, por los bancos con dificultades; o una cartera de cumplimiento anormal sin previsionar correctamente.

De las cotizaciones bursátiles surgen estos mismos elementos. El mercado premia o castiga el valor libros de cada entidad; esto significa que existen algunas cuyo valor de mercado supera en un 50 % o más su valor libros y otras que cotizan a un 70 u 80 % de este último.

Si nos preguntamos qué otros componentes se valúan, podemos mencionar la calidad potencial de la clientela, la ubicación de las sucursales, la tecnología que utiliza cada entidad (que puede tener un valor llave importante), la categoría de su organización y el nivel profesional de sus gerentes, la localización regional y la complementación potencial con la entidad adquirente.

A la suma de estos elementos se puede agregar, por ejemplo, el nombre, o marca registrada, que tiene un valor intangible y normalmente no está contabilizado y el potencial incremento de negocios que se puede realizar por efecto de la capitalización de la entidad adquirida.

A estos aspectos se les debe sumar la importancia estratégica que pudiera significar para el comprador ingresar en el país o en la región. Hoy en día se está viviendo en Latinoamérica un desembarco de empresas extranjeras que se muestran interesadas en ingresar a los sistemas financieros de la zona, por motivos estratégicos y por las perspectivas de desarrollo de los mismos.

En resumen y para concluir, podemos decir que un buen indicador para saber cuánto vale una entidad es el valor de libros ajustado, multiplicado por un coeficiente que va a ser distinto para cada una de ellas, en cada momento y en cada país.

Una interesante base de referencia consiste en seguir las últimas operaciones concertadas en los mercados, analizar las particularidades de ellas y fundamentalmente si existe la posibilidad de apertura de nuevas entidades, o se está operando en contextos con barreras de ingreso.

Otro elemento que se utiliza generalmente es comparar el costo de desarrollar una empresa desde el comienzo o comprar una en funcionamiento y adaptarla al proyecto deseado.

11. ANEXO ESTADISTICO

INDICADORES DEL SISTEMA FINANCIERO ARGENTINO

1. Indicadores de capital en %	Dic. '95	Dic. '96	Dic. '97	Ene. '98
1,1. Riesgo de cartera sobre patrimonio	38,70	26,82	23,23	23,88
1,2. Riesgo restringido sobre patrimonio	18,63	9,45	9,42	10,18
2. Indicadores de activos en %				
2,1. Inmovilización sobre patrimonio	38,82	37,44	37,40	37,22
2,2. Incobrabilidad potencial	7,36	4,96	3,81	3,75
2,3. Cartera vencida	5,22	3,15	2,18	2,21
2,4. Previsiones sobre cartera irregular	54,14	58,49	60,63	60,38
2,5. Concentración 10 primeros deudores	6,17	5,57	S.I.	S.I.
2,6. Concentración 50 primeros deudores	9,81	9,39	S.I.	S.I.
2,7. Cartera irregular sobre financiaciones	15,99	12,33	10,39	10,15
3. Indicadores de eficiencia en %				
3,1. Margen financiero/gastos adm.	94,94	100,81	101,63	105.39
3,2. Gastos adm./ingresos por servicios	203,04	200,66	203,75	192,71
3,3. Gastos adm./activos	0,60	0,53	0,50	0,43
3,4. Activos/sucursales (en millones de U$S)	23,11	26,69	31,96	32,93
3,5. Gastos adm./personal (en miles de U$S)	5,10	5,37	6,12	5,41
3,6. Remuneraciones/personal (en miles)	2,61	2,70	2,67	2,67
3,7. Depósitos/sucursales (en millones)	11,14	13,49	17,01	17.51
3,8. Depósitos/personal (en miles)	410,14	514,46	656,58	673,12
4. Indicadores de rentabilidad en %				
4,1. ROE	-0,21	3,11	6,50	6,29
4,2. ROA	-0,03	0,43	0,80	0,77
5. Indicadores de tasas en % anual				
5,1. Tasa activa promedio en pesos	19,82	18,61	19,60	19,24
5,2. Tasa activa promedio en dólares	15,45	13,34	11,90	12,36
5,3. Tasa pasiva promedio en pesos	5,34	4,39	6,16	4,65
5,4. Tasa pasiva promedio en dólares	8,14	5,74	7,42	6,41
5,5. Tasa préstamos interfinancieros	11,57	7,78	10,09	9,59

1. Estado de situación de deudores en %	Dic. '95	Dic. '96	Dic. '97	Ene. '98
1. Situación normal	78,7	83,1	85,7	85,9
2. Con riesgo potencial	5,4	4,5	3,9	4,0
3. Con problemas	4,2	3,4	2,6	2,8
4. Con riesgo de insolvencia	6,2	4,6	3,8	3,6
5. Irrecuperable	5,5	4,4	4,0	3,7

Fuente: BCRA.

12. BIBLIOGRAFIA SUGERIDA

Un texto interesante y simple para aproximarse al tema es: *Moneda y Banca* de ROGER LE ROY MILLER y ROBERT PULSINELLI, Ed. McGraw-Hill, 1992.

Hay capítulos muy recomendables, pero un poco más complejos, en *Decisiones financieras*, de RICARDO PASCALE, 3ra. edición, Ediciones Macchi, Buenos Aires, 1998.

La fuente de los datos estadísticos, es la *Información de entidades financieras*, que publica en forma mensual el BCRA, que puede ser adquirida directamente en el mismo Banco, Sarmiento 456, Capital Federal.

También hay información disponible por Internet (www.bcra.gov.ar).

516

517

Administración financiera de empresas de familia

por Gustavo A. Herrero

INTRODUCCION

FEDERICO FRISCHKNECHT define como *empresa* "a un conjunto de *medios* aportados por diversos *participantes* para lograr sus *fines*" (1). FRISCHKNECHT luego alega que, por ende, todo emprendimiento comercial, industrial, religioso, militar, artístico, benéfico, deportivo, político, académico, o de cualquier otra índole, que se *organice* en torno de *medios* con el objeto de lograr determinados *fines*, es susceptible de ser definido como *empresa*.

Los *medios* a los que alude FRISCHKNECHT son los recursos de que dispone la *empresa*, que se pueden encuadrar en tres áreas: *materiales* (dinero, insumos y equipos), *humanos* (el personal), y *técnicos* (tecnología y procesos).

Los *participantes* varían según el tipo de empresa de la cual se trate. En términos generales, se define como *participantes* a todos aquellos que intervienen en el accionar de la empresa: propietarios, gerentes, empleados, proveedores, clientes, acreedores financieros, agencias de regulación, etcétera.

En las sociedades que se rigen por el sistema capitalista (y aun en aquellas donde predomina el pensamiento socialista moderno, denominado "la tercera vía", "la nueva izquierda" o "la nueva ola" [2]), la *propiedad* de las empresas comerciales (definiendo aquí como empresas comerciales también a aquellas que sean industriales o de servicios) es detentada por *personas*, que pueden ser de orden físico o jurídico. Es

---

(1) FRISCHKNECHT, FEDERICO, *Empresas de familia, conflicto y política*, Editorial Docencia, Buenos Aires, 1995, pág. 15.

(2) El documento final del congreso mundial de la Internacional Socialista reunido en Buenos Aires en junio de 1999, denominado *Consenso de Buenos Aires*, sostiene que "si bien la Internacional Socialista aprueba la economía de mercado, rechaza una sociedad de mercado", admitiendo tácitamente el principio de propiedad privada y bregando por un mayor humanismo del sistema. La Nación, Buenos Aires, 27 de junio de 1999, pág. 14.

a ellas a quienes les cabe la responsabilidad de definir quiénes se ocuparán de *conducir* el emprendimiento en cuestión.

Cuando la propiedad de las empresas comerciales es detentada por un número reducido de personas, identificables con nombre y apellido, las sociedades se denominan *cerradas*, y cuando la tenencia accionaria está atomizada entre muchas personas, se denominan *abiertas*.

Muchas empresas (tanto *cerradas* como *abiertas*) llevan la cotización de sus acciones a mercados de valores (*Bolsa*), lo que en la terminología inglesa las convierte en *públicas*. Las empresas *públicas* son, por definición, *abiertas*, aunque muchas de ellas continúan siendo controladas por un número reducido de personas.

Con el advenimiento de sistemas privados de pensión, el crecimiento de los fondos manejados por compañías de seguros, y el avance tecnológico experimentado por la informática y las comunicaciones, ha crecido enormemente el flujo de *fondos institucionales* en los movimientos de las bolsas de valores de todo el mundo. La *globalización* de los negocios hace que las transacciones en acciones no reconozcan fronteras. Aludiendo a este fenómeno, PAUL KENNEDY, de la Universidad de Yale (EE.UU.), sostiene que "Los flujos diarios de moneda extranjera alcanzan el importe de mil billones de dólares, y exceden con creces las sumas destinadas a la compra de bienes y servicios o a inversiones industriales en el extranjero. Por cierto, en las postrimerías de la década del '80, más del 90 % de estas transacciones en el mercado internacional de monedas no guardaba relación con el comercio o con inversiones de capital" (3).

Este fenómeno le ha restado correspondencia directa al interés del accionista de una empresa con la conducción de la misma. La atomización de la *propiedad* de las tenencias accionarias y la distancia física e intelectual que a menudo separa al accionista de la conducción del día a día de los negocios han llevado a que la voluntad de los accionistas no siempre se vea plasmada en los objetivos del *management* de las empresas. De ahí que los *gurúes* del mundo de la administración de empresas hayan comenzado hace algunos años a rescatar el rol de todos los *participantes* (*stakeholders*) de las empresas en la determinación de los *fines* que animan a las mismas.

LAS EMPRESAS DE FAMILIA

Las empresas *cerradas* que pertenecen a un número reducido de personas cuya identidad se asocia con determinados lazos familiares se denominan *empresas de familia*. La inmensa mayoría de las empresas privadas que existen en el mundo lo son.

(3) KENNEDY, PAUL, *Preparing for the Twenty-First Century*, Random House, Nueva York, 1993, pág. 51.

Según CARLOS KAPLUN, presidente del Centro de Empresas de Familia de la Argentina, existen más de un millón de *empresas de familia* en nuestro país, lo que representa más del 75 % del total de nuestras unidades productivas privadas (4).

JAMES LEA sostiene que en los Estados Unidos de Norteamérica "aproximadamente el 90 % de todas las empresas están controladas por una familia, y generan más del 50 % del PBI" (5).

En términos relativos al crecimiento demográfico, cada vez es menor la demanda de empleo de las grandes corporaciones. Según KENNEDY, el 95 % del crecimiento poblacional del mundo entre 1993 y 2025 tendrá lugar en los países en desarrollo, donde "la fuerza laboral es de alrededor de 1.760 millones de personas, pero crecerá a más de 3.100 millones en 2025, implicando la necesidad de 38 a 40 millones de nuevos empleos **todos los años**" (6).

ROBERT REICH, secretario de Trabajo de los Estados Unidos de Norteamérica durante el primer gobierno del presidente BILL CLINTON, y profesor de la Universidad de Harvard, sostiene que "las 500 corporaciones industriales americanas más grandes no han sumado puestos de trabajo en EE.UU. entre 1975 y 1990, y su participación en el empleo civil se redujo del 17 % a menos del 10 % en ese mismo período" (7).

Esto transforma a las pequeñas y medianas empresas (PyMEs), la mayoría de ellas *empresas de familia*, en un importante factor del crecimiento de la economía mundial y del bienestar de gran parte de la clase trabajadora.

De hecho, las escuelas de Administración de Empresas de todo el mundo abordan la enseñanza de esta materia basándose en la problemática de las grandes empresas, ignorando a menudo los desafíos que experimentan los pequeños emprendimientos, y la problemática propia de su administración. La mayor parte de quienes cursamos estudios terciarios en Administración imaginamos nuestro futuro vinculado al mundo de las grandes corporaciones y nos preparamos para desarrollarnos en ellas, pero a la inmensa mayoría de nosotros nos toca actuar en *empresas de familia* en más de un momento de nuestras carreras profesionales.

No cabe duda, entonces, de la importancia que reviste para el mundo, y para los profesionales de Administración, el alcanzar una mayor comprensión de la problemática de las *empresas de familia*.

(4) Ambito financiero, Buenos Aires, 14 de noviembre de 1995, pág. 20.

(5) LEA, JAMES W., *La sucesión del management en la empresa familiar*, Editorial Granica, Buenos Aires, 1994, pág. 24.

(6) KENNEDY, PAUL, *op. cit.* en nota (3), págs. 24 a 27.

(7) REICH, ROBERT B., *The Work of Nations*, Vintage Books, Nueva York, 1992, pág. 6.

ADMINISTRACION FINANCIERA EN EMPRESAS DE FAMILIA

La *administración financiera* de las *empresas de familia* suele pecar de los mismos vicios que afectan a la *gobernabilidad* de las mismas. De hecho, una parte de esta problemática encuentra su origen en la confusión de roles que a menudo se suscita en este tipo de empresas.

1. LAS REMUNERACIONES

Un fenómeno muy común es la confusión entre los roles de *accionista, director y ejecutivo* de las *empresas de familia*. Esta confusión se traslada inmediatamente a la administración financiera del negocio, en tanto y en cuanto afecta a la *remuneración* de los propietarios.

En efecto, a muchos propietarios de empresas familiares les cuesta entender los distintos derechos y atribuciones que les caben, según el rol que les toca desempeñar. En la medida en que no despliegue ningún otro rol, al *accionista* le cabe percibir ingresos sólo por vía de dividendos, y participa de la conducción del negocio a través de la designación de los directores.

Al *director* le cabe una remuneración módica, en función de la frecuencia con que se reúna el directorio, y participa de la conducción del negocio a través de la elección del presidente de la sociedad, y de sus gerentes, fijando los objetivos de largo plazo y monitoreando las políticas diseñadas para alcanzarlos.

Al *ejecutivo* le corresponde percibir una retribución acorde con la remuneración de funciones equivalentes en otras empresas similares, y debe llevar a cabo en el día a día las tareas necesarias para la consecución de los objetivos fijados por el directorio. Debe encuadrarse dentro de la estructura jerárquica de la empresa. No es inusual que un *accionista* que se desempeñe como *ejecutivo* deba reportar a un profesional que no participa de la propiedad del negocio, ni de su órgano de dirección.

En la medida en que un individuo despliegue más de una función, su retribución deberá ser acumulativa, pero es importante que se defina claramente qué percibe por cada rol que desempeña. Si cesa en sus funciones en alguno de esos roles, su retribución se deberá retrotraer en consecuencia.

Estas recomendaciones son especialmente válidas cuando son varios los integrantes de las familias que se desempeñan en las empresas. Una definición objetiva de las distintas tareas, y de la remuneración que le cabe a cada una, disminuye notablemente la posibilidad de conflicto a la hora de dirimir la retribución de los familiares que intervienen en el negocio.

El empresario familiar también suele soslayar criterios sanos en la remuneración de terceros que trabajan para él. Es común que en las *empresas de familia* se premie la lealtad personal más que la eficiencia operativa. Es así como el empresario familiar tiende a rodearse de personas que aplauden su accionar aun cuando se equivoca, en vez de promocionar a quienes mejor desempeñan su trabajo, a menudo cuestionando decisiones adoptadas por él.

2. EL MANEJO DE LOS FONDOS

Un vicio que se suele hacer presente en las *empresas de familia* es un trastrocamiento en el manejo de los recursos de la empresa. En momentos de necesidad, el empresario familiar suele poner sus bienes personales al servicio del negocio, ya sea inyectando fondos propios o avalando créditos con bienes que no pertenecen a la empresa. A la inversa, cuando la marcha de los negocios lo permite, el mismo individuo suele retirar fondos de la compañía, sin una contrapartida que lo justifique.

Este manejo *familiar* de los fondos de la empresa es muy desaconsejable, por varias razones. Por empezar, tiende a desalentar a los empleados de la firma a quienes se pretenda motivar, por cuanto los mismos perciben un manejo desprolijo del fruto de sus esfuerzos. Además, complica enormemente el seguimiento del resultado del negocio, y expone al individuo y a la empresa a serias consecuencias de orden fiscal.

Aun cuando las circunstancias hagan aconsejable o permitan que se produzca una traslación de fondos entre la empresa y su propietario, la misma se debe efectuar prolijamente, y se debe registrar de manera que no vulnere la exposición de los resultados de la operación.

3. PLANIFICACION FINANCIERA

Una de las misiones fundamentales de la *administración financiera* es la *planificación de los flujos de fondos*. En empresas organizadas, se cuenta con un procedimiento rutinario de presupuestación, que luego sirve para controlar la evolución del negocio. La proyección de flujos de fondos es un ejercicio de enorme utilidad, por cuanto obliga a prever las variables principales de todo negocio: despachos, precios y condiciones de venta, previsión de incobrabilidad, costos variables, mano de obra, productividad, estructura de gastos fijos, costo financiero, inversiones de capital, etcétera.

El ejercicio requiere el aporte de todas las áreas de la empresa, las que a menudo confrontan sus opiniones; hasta llegar a un consenso o hasta que la conducción

de la compañía tome una decisión sobre las pautas que regirán al Plan. Representa una fuerza integradora de enorme valor para la empresa.

En *empresas de familia*, el propietario suele soslayar el esfuerzo que demanda la *planificación*, o se conforma con su propia estimación de lo que el futuro deparará al negocio, perdiendo la importante contribución que surge de un esfuerzo metódico de presupuestación, al que todos los sectores contribuyan.

No es inusual que el empresario familiar rehúya la elaboración de presupuestos y su posterior seguimiento para evitar que la organización tome conocimiento del nivel de utilidades que el negocio genera. En estos casos, también se mantienen en reserva los estados contables y los balances resultantes.

No cabe duda de que es prerrogativa del empresario de familia guardar para sí la información contable y financiera de su compañía. Lo importante es que el empresario comprenda que esa práctica implica la pérdida de la significativa contribución que podrían realizar sus colaboradores al negocio. También es fundamental que el empresario entienda que esa práctica es habitualmente incompatible con toda ambición de crecimiento sostenido que el mismo pueda albergar.

4. CONTROL

De la mano de la *planificación financiera* marcha el *control* de la operación. Los movimientos de caja presupuestados con buen grado de detalle se prestan para analizar los desvíos producidos y sus causas.

En las *empresas de familia* este ejercicio no suele cumplirse, lo que le resta capacidad a la conducción para introducir factores correctivos cuando se detectan causas recurrentes de desvíos.

El *control* que sí se suele cumplir en las *empresas de familia* es el de la emisión de pagos. Habitualmente es el propio propietario, o alguien que goza de su máxima confianza, quien se ocupa de firmar personalmente todos los cheques que la empresa emite. Esto constituye, sin duda, un atributo positivo de control, por cuanto despeja enormemente la posibilidad de manejos fraudulentos, y le da al empresario de familia una vivencia muy directa de los pagos que se efectivizan, lo que le permite constatar el precio de los insumos, las erogaciones provenientes de servicios (teléfono, gas, electricidad, etc.) y de otro tipo de gastos (mensajería, movilidad, honorarios, etc.).

5. LAS INVERSIONES DE CAPITAL

Una de las áreas más críticas de la administración financiera de un negocio es la asignación de recursos a la inversión en bienes productivos, destinados al crecimiento futuro de la operación.

El factor que más suele afectar el juicio del empresario familiar en este tema es el del "cortoplacismo". El empresario familiar suele tener un parámetro de inversión más breve, en el tiempo, que el del director de sociedades abiertas. Su visión del futuro también suele ser menos amplia que la de aquél. Acostumbra a no percatarse de amenazas provenientes de avances tecnológicos que afectan a su industria, o aun cuando las percibe, tiende a pensar que las puede contrarrestar con mecanismos de manejo personal, dilatando inversiones o cambios, al punto que su empresa puede llegar a perder competitividad en el tiempo.

Para equilibrar esta falencia, es fundamental establecer un mecanismo claro de aprobación de inversiones, basado en el aporte que las mismas le representan al negocio. En ese proceso, es clave contar con la participación de quienes tienen la responsabilidad de conducir la empresa cotidianamente, independientemente de que formen parte o no del órgano de dirección de la compañía o de que sean integrantes de la familia propietaria.

6. LA ESTRUCTURA DE CAPITAL

De la mano de una sana política de inversiones marcha un procedimiento claro de aprobación. Los métodos de valuación de inversiones (tanto los antiguos como los más modernos) asignan importancia a la *estructura de capital* del negocio. Dicho de otra manera, cuánto de los activos que pertenecen a la empresa será financiado con capital propio, y cuánto con capital de terceros (i.e. deuda).

En los métodos más modernos de valuación esa decisión es más crítica, por cuanto se basan en el descuento del flujo de fondos futuro de la operación. El método hace que se deban proyectar los costos y los beneficios aportados por la nueva inversión, contemplando las consecuencias fiscales que los afectan, para luego aplicar una *tasa de descuento* con la cual se calcula el *valor presente neto* de la inversión en cuestión.

Dicha *tasa de descuento* debe reflejar el *costo de capital* del negocio, el que a su vez se basa en dos componentes: el costo asignado por los accionistas a sus propios fondos (en *empresas abiertas*, normalmente se toma la retribución que el accionista puede percibir en el mercado por sus fondos, en condiciones similares de riesgo), y el costo de la deuda (que a su vez contempla el beneficio fiscal de poder descontar el servicio de intereses de la ganancia imponible).

MODIGLIANI y MILLER elaboraron, en 1958, una teoría que establecía que la composición de la estructura de capital, entre capital propio y deuda, era indiferente en el largo plazo (8). Con el correr de los años, surgieron distintas corrientes de opinión, algunas de las cuales sostienen que la teoría no siempre funciona, dadas la globalización de los negocios y la disparidad de la tasa de interés y del poder adquisitivo (no siempre el tipo de cambio y la inflación hacen que las tasas de interés sean equivalentes en todo el mundo —i.e. no siempre se cumplen la *interest rate parity* y la *purchasing power parity*, fenómeno que quiere reflejar el *Big Mac Index*, tabla comparativa del costo de una hamburguesa en distintas ciudades del mundo, publicada anualmente por *The Economist* de Londres—).

Independientemente del debate técnico que se suscita en torno de esta cuestión, no cabe duda de que el principio de buscar la estructura óptima de capital conduce a una mayor competitividad, y ese principio suele estar ausente de la discusión en las *empresas de familia*.

CONCLUSIONES

Las *empresas de familia* están destinadas a competir con *empresas abiertas* y con otras *empresas cerradas* que se manejan con criterios modernos de profesionalidad. En tanto y en cuanto esto sea así, y en la medida en que a los empresarios familiares les interese el bienestar del negocio a largo plazo, deben preocuparse por adoptar prácticas empresarias que conduzcan a la permanente búsqueda de la competitividad. Esta búsqueda transita por todos los carriles de la conducción de un negocio, desde su estructura de poder hasta la gestión de cada uno de sus departamentos funcionales. Este trabajo sólo ha pretendido abordar algunos de los aspectos que hacen a la *administración financiera*, dentro de esa amplia gama de desafíos.

Nuestra conclusión es que **las *empresas de familia* que quieran perdurar en el tiempo deben administrar los *medios* a su disposición con criterios objetivos de profesionalidad, como todas las demás *empresas*, independientemente de que su *propiedad* esté concentrada en una o varias familias.**

El desarrollo del trabajo nos ha llevado a enfatizar los problemas que suelen afectar a las *empresas de familia* en sus distintas facetas. Eso no debe ser interpretado como un juicio de valor hacia ese tipo de emprendimientos.

(8) MODIGLIANI, F. y MILLER, M.H., "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment". The American Economic Review, vol. 48, Nº 3, Evanston, IL, The American Economic Association, junio 1958, págs. 261 a 297.

Entendemos que a menudo la *empresa de familia* cuenta con atributos de competitividad superiores a los de las grandes corporaciones. De hecho, estamos convencidos de que la optimización del valor de las *empresas cerradas* y de las *empresas abiertas* radicará en la habilidad de unas y otras para captar las buenas prácticas que caracterizan a unas y a otras. En ese camino, una sana *administración financiera* es un buen punto de arranque para las *empresas de familia*.

Administración financiera de empresas multinacionales

por Domingo J. Messuti

I. INTRODUCCION

La administración financiera de compañías multinacionales, en el marco de las finanzas internacionales, ha sido un campo de creciente interés en materia financiera en los últimos años. Esto es así como consecuencia del crecimiento y expansión de las empresas multinacionales, de la creciente integración de los mercados tanto financieros como de capitales nacionales, de una creciente liquidez internacional que ha impulsado tanto la inversión directa como la inversión en portafolio y, esencialmente, como resultado del fenómeno que genéricamente denominamos globalización.

Como resultado de ello, la literatura sobre el tema, en textos o artículos, así como la currícula universitaria dentro de programas de economía o administración y un sinnúmero de seminarios y cursos dedican a este tópico una atención cada vez mayor.

En las páginas que siguen intentaremos condensar aquellos aspectos que nos parecen los más relevantes dentro de este campo. A continuación presentamos brevemente, por un lado, la organización del contenido y, por el otro, el ángulo de enfoque del mismo.

A fin de abordar el tema que nos ocupa, nos pareció necesario dividir el tratamiento del tema en dos grandes partes: la primera es el punto II, *El marco exterior*, tanto desde el punto de vista de la Casa Matriz como desde el punto de vista de la subsidiaria de que se trata, y la segunda, que es el punto III, *La administración financiera*. La primera se concentra en los aspectos macro de ese marco exterior o, de otro modo, en el análisis de variables típicas esenciales al manejo financiero de empresas multinacionales que varían de contexto a contexto (tasas de interés, tipo de cambio, costo de cobertura, tasas de inflación, etc.) haciendo énfasis en el comportamiento y los flujos de los mercados financieros internacionales. En cambio, en la segunda, mostramos aquellos aspectos micro de manejo de cada una de las unidades subsidiarias o afiliadas que reportan a una casa matriz y que se refieren a la administración del capital de trabajo, en cada uno de los países en donde la compañía opera, a las

políticas que se fijen en relación a cómo se va a determinar el costo del capital en cada uno de los escenarios de actividad, en función de la necesidad de asignar activos e inversiones entre una subsidiaria y el resto de las subsidiarias y/o de la casa matriz y, a su vez, cómo se determinarán por un lado la política de financiamiento y por el otro la política de dividendos.

En todo este tema micro haremos referencia a qué conjunto de políticas financieras básicas se deben establecer concurrentemente entre la casa matriz y las subsidiarias, cómo la gestión financiera micro puede contribuir a que la diferencia entre resultados operativos y resultados netos pueda optimizarse, cuál es el rol de los incentivos fiscales y de los aspectos impositivos para, en un cuarto capítulo, hacer entonces un resumen y poder sacar las conclusiones fundamentales en materia de dirección financiera de empresas multinacionales.

En cuanto al tratamiento del tema, lo que sigue no pretende ser un tratado más de *Administración Financiera Internacional* al estilo de los ya existentes y excelentes en la materia (*), sino más bien, dentro del marco de lo que hoy es el "estado del arte" de finanzas internacionales, volcar aquí aquellas reflexiones que surgen de una larga experiencia personal y profesional en este campo, vistas desde una perspectiva con sesgo básicamente latinoamericano.

Debe señalarse, además, que el enfoque no puede limitarse a la óptica tradicional de una empresa (típicamente estadounidense) con sucursales o subsidiarias en países latinoamericanos. Cada vez son más frecuentes los casos de empresas de nuestro contexto (argentinas, chilenas, brasileñas, etc.) con sucursales o subsidiarias en otras naciones.

El enfoque es, además, más conceptual que cuantitativo o instrumental pues el autor supone por ejemplo, que el lector conoce cómo computar el costo de cobertura de una determinada estrategia cambiaria bajo condiciones de riesgo y/o incertidumbre: en este caso se ha considerado preferible concentrarse en cómo proyectar escenarios alternativos y puntos de ruptura o cuál es el concepto relevante de costo de capital para diversas decisiones, más que en meros algoritmos de cálculo.

Por último, es necesario puntualizar que el desarrollo de los temas que siguen está altamente influenciado por los fenómenos o hechos recientes en el plano internacional (crisis de endeudamiento, cambiarias o bancarias, por ejemplo) y por los instrumentos financieros que hoy existen a mano de los operadores financieros internacionales.

(*) A título de ejemplo mencionamos: *International Financial Management*, de CHEOL S. EUN y BRUCE G. RESNICK, The Irwin / McGraw-Hill, Series in Finance, Insurance & Real Estate, Nueva York, 1997 o *Multinational Business Finance*, 8va. edición, por DAVID K. EITEMAN y otros, Addison-Wesley Publishing Co., Nueva York, 1997.

Así como diez años atrás, es probable que el énfasis o los matices de ciertos problemas hubiesen sido distintos, es igualmente válido que, de aquí a cinco años vista, muchos de los conceptos aquí vertidos deban reexaminarse.

II. EL MARCO EXTERIOR

2.1. FLUJOS INTERNACIONALES DE CAPITAL

En general, los flujos internacionales de capital ocurren cuando residentes de un país, el exportador de capitales, extienden préstamos o compran activos de los residentes de otro país (el importador de capitales). Siguiendo las pautas de la contabilidad del balance de pagos, en este caso, decimos que un superávit en la cuenta corriente es igual a la exportación de capitales más el incremento de reservas internacionales del exportador de capitales; o puesto de otra manera, el déficit de la cuenta corriente, para un importador de capitales, es igual a la importación de capital menos la disminución en las reservas internacionales. Si llamamos SC al superávit en cuenta corriente, Ec a la salida neta de capitales y ΔR al incremento de reservas, entonces $SC = Ec + \Delta R$.

Le recordamos al lector que el flujo real de capitales juega en las cuentas nacionales vía la diferencia entre exportaciones (X) e importaciones (I).

El ingreso nacional (Y), frente al total del consumo (C), la inversión (Z) y el gasto gubernamental (G) pueden expresarse como:

$$Y = C + Z + G + (X - I)$$

Para los conceptos expresados más arriba quizá sea interesante, alternativamente, explicitarlos en términos de ahorros sectoriales (en C, Z o G) partiendo de la base que todo ingreso no consumido (Y - C) se ahorra (S) o se paga en impuestos (T); las diferencias sectoriales deberían ser cero, pues:

$$(Z - S) + (G - T) + (X - I) = 0$$

Creemos que lo anterior deja claro que los flujos de capital, a nivel internacional, financian las diferencias entre los niveles de ahorro e inversión mediante la transferencia de recursos reales de un país a otro.

En cualesquiera de los casos, debe verificarse un flujo correlativo de bienes y servicios que va del importador de capitales, o viceversa, salvo que el ajuste sea efectuado solamente mediante la variación de reservas. Esto es lo que se conoce como el flujo real de bienes y servicios o el flujo real de capitales correspondiente a un flujo financiero internacional dado.

La literatura corriente normalmente discute varios temas en derredor de los flujos internacionales de capital: cuáles son los hechos que determinan la magnitud, la dirección y el modo o forma que asumen los flujos de capital; las causas de los movimientos de capitales; los mecanismos mediante los cuales un determinado flujo de capital induce a una transferencia de recursos reales y, finalmente, cuáles son las consecuencias, desde el punto de vista del crecimiento y del equilibrio en el balance de pagos, de los flujos de capital.

Sin embargo, en particular a nosotros nos interesa distinguir entre dos tipos o dos formas que pueden tomar los flujos internacionales a saber: a) la inversión directa, o b) la inversión de portafolio.

La inversión directa responde, básicamente, a consideraciones de largo plazo. En consecuencia, se excluyen aquellos movimientos de corto plazo inducidos por las tasas de interés, por movimientos en los tipos de cambio o por desequilibrios en los balances de pagos de los respectivos países.

La inversión directa se produce cuando una compañía cree tener una serie de recursos intangibles como pueden ser patentes, *know-how*, tecnología, "expertise" en management o en marketing, que forman parte de su estrategia competitiva, y decide desafectar todos o parte de esos recursos, más los medios financieros necesarios de un mercado nacional para invertirlos en otro país.

Este tipo de inversión suele ser, como dijimos, guiada por consideraciones de más largo plazo, y entre los factores de atracción juegan el potencial de crecimiento del país elegido, los niveles de educación, la distribución del ingreso y la acumulación doméstica de capital, las posibilidades de exportación a regiones contiguas, determinados incentivos fiscales y ventajas comparativas en términos de usos de recursos naturales o de otro tipo, como mano de obra o capital.

Los movimientos de capitales impulsados por consideraciones de portafolio, por el contrario, son más volátiles y se atan a variables de más corto plazo, entendiendo por tales el precio de los activos de capital en relación con su potencial de rendimiento, el movimiento de las tasas de interés y el movimiento de las primas por riesgo país que hacen que en determinado momento ciertos flujos de capital incluyan o excluyan en el portafolio, activos del país de que se trata, generando, en consecuencia, importación o exportación de flujos de capitales respondiendo a, como dijimos, expectativas en materia de rendimiento.

Ambos tipos de flujos internacionales de capital tienen su implicancia en el manejo financiero micro de compañías multinacionales.

En primer lugar, en lo que se refiere a inversión directa, ya sea como nuevo proyecto o ampliación de uno ya existente, ésta merece una cuidadosa evaluación estratégica y económico-financiera. Juegan, en ese caso, consideraciones en cuanto al país receptor de la inversión (su estabilidad jurídica, su marco regulatorio en materia laboral, impositiva, ambiental, sus perspectivas de crecimiento, el nivel de educación de su capital humano, el stock de capital ya acumulado en el país, etc.) que son determinantes en la decisión inicial de invertir o no en ese país o en aquellos casos de ampliaciones de planta, aumento de las redes de comercialización y cualquier otro tipo de inversión incremental ya sea en capital de trabajo o capital fijo.

En segundo lugar, en lo referente a inversiones de portafolio, ellas también afectan la administración financiera micro. Cuando la inversión de portafolio en el país receptor es, por ejemplo, creciente, normalmente esto influye en el nivel de las tasas de interés locales, en el acceso al endeudamiento del exterior que se "importa" al país receptor o en relación al acceso al capital a riesgo que ingresa en ese país. Esos son los momentos más propicios para financiarse "desde afuera" en los mercados de capital.

Cuando se dan las circunstancias contrarias, los costos de todo tipo de acceso a los mercados de capital aumentan y otras fuentes alternativas de financiamiento generalmente toman su lugar (financiación de la casa matriz, en los mercados domésticos o, sencillamente diferimiento de algunos proyectos que impliquen el crecimiento de diversos tipos de activos).

En resumen, lo que ocurra con la oferta y demanda de recursos invertibles y sus variables relevantes (tasas de rendimiento esperadas, tasas de interés, costos de cobertura, etc.) ya sea en los casos de inversión directa o de portafolio, es una fuente de información clave para el manejo micro, tanto de las casas matrices como para cualesquiera de sus subsidiarias o afiliadas que permita crear valor en el proceso de asignación internacional de recursos.

2,2. INTEGRACION Y GLOBALIZACION DE LOS MERCADOS INTERNACIONALES DE CAPITAL

Frente al fenómeno de la globalización de los mercados financieros, existe la creencia generalizada de que los mercados de capital se están volviendo cada vez más integrados. Si bien esto es así en líneas generales, el concepto de integración, sin embargo, resulta ser bastante ambiguo.

En un mercado integrado y eficiente de capitales a nivel internacional, los precios de todos los activos deberían reflejar adecuadamente su valor desde el punto de vista del inversor internacional.

De esto surge una de las interpretaciones del concepto de integración: es cuando se da que la *información relevante se transmite instantánea y directamente* a través de los mercados nacionales de capital o de deuda a los internacionales y viceversa.

Esto, a su vez, conduce a un mayor grado de apertura de las economías nacionales implicando que sus mercados están entonces mucho más interconectados con

los internacionales; sin embargo, creemos que una definición mucho más ajustada del tema integración debiera focalizarse más bien en el *precio de los activos*; desde esta perspectiva, el concepto de integración de los mercados de capitales, puede definirse como una situación en que los activos financieros denominados en diferentes monedas o emitidos en distintos países deberían mostrar los mismos rendimientos esperados luego de ser ajustados por riesgo.

En contraposición, entonces, la segmentación o no plena integración de un mercado nacional implica que las relaciones rentabilidad-riesgo reflejadas en los precios de cada uno de esos mercados nacionales están primariamente determinados por factores eminentemente domésticos y no por el grado de integración internacional.

Este tema de la integración de mercados tiene importantes implicancias teóricas y prácticas desde el punto de vista del manejo financiero de las compañías multinacionales, tema que en particular nos ocupa.

Por ejemplo, si una compañía multinacional tiene la posibilidad de elegir dónde obtener capital, en dos países distintos, su costo de capital puede ser sustancialmente diferente si estos dos mercados no están totalmente integrados. Si el reflejo del riesgo en los precios de los activos en ambos mercados difiere tanto en los mercados nacionales de capital como en los mercados cambiarios, el implementar una política activa de cobertura (del riesgo cambiario) al obtener el capital en uno de ellos puede adicionar valor neto al conjunto de la empresa multinacional en el proceso de mezclar sus fuentes de financiamiento de distinto origen.

En términos más generales, muchas proposiciones que son irrelevantes para estrategias financieras corporativas en mercados integrados cambian su condición de tales en mercados de capitales segmentados; más aún, ésta es la segmentación que juega un papel determinante en la diversificación internacional de portafolios: si los mercados accionarios locales están segmentados entonces los portafolios internacionales deberían mejorar su *performance* ajustada por riesgo dado que buena parte del riesgo sistemático de algunos mercados domésticos puede ser eliminada mediante una estrategia de inversión internacional y viceversa.

Es por eso que, desde el punto de vista del manejo financiero de entidades multinacionales, la manera de medir o percibir el grado de integración de los mercados no es tanto focalizarse en los puntos o elementos de conexión si no más bien en aquellas barreras que normalmente impiden los movimientos de capital, y actuar consecuentemente de modo que, en esas circunstancias de segmentación, aparezcan las oportunidades de inversión o arbitraje.

Por ejemplo, aquellas restricciones legales al movimiento internacional de capitales, factores impositivos diferenciales o distinciones entre la tenencia extranjera y nacional de activos, pueden crear diferencias entre rendimientos esperados de capital o precios de activos financieros en los diversos mercados. En los mercados accionarios la segmentación puede provenir también de los efectos de la rapidez de transmisión de la información relevante o del contenido de esa información como, en este último caso, el efecto que tienen las convenciones contables, las barreras de lenguaje y así sucesivamente.

El punto central que aquí queremos mencionar es el hecho de que para la administración financiera de compañías multinacionales, salvo que exista una perfecta integración entre dos o más mercados nacionales, cualquier factor que haga que esa integración que aparece como amplia no llegue a ser total, introduce posibilidades de arbitrar/crear valor incremental. En esos casos de aislamiento relativo, ya sea por razones institucionales (legales, impositivas) o no institucionales, sino atribuibles al llamado riesgo país diferencial entre un país y otro, hace que las decisiones de mezcla de financiamiento y de estrategias de cobertura adquieran un lugar muy especial en la administración financiera multinacional: ahí las políticas activas que se lleven a cabo desde los centros de administración financiera de las empresas internacionales ya sea a nivel local o a nivel global van a permitir mejorar o adicionar valor al conjunto de activos de la compañía como un todo (subsidiarias consolidadas en la casa matriz).

2.3. MERCADOS LOCALES EFICIENTES EN UN MARCO INTERNACIONAL. MERCADOS MADUROS Y EMERGENTES

Lo comentado en el acápite anterior sobre integración y globalización de mercados internacionales de capital, merece ser complementado con el concepto de cuán eficientes son cada uno de los mercados financieros desde una perspectiva internacional.

Como el lector recordará, el concepto del mercado eficiente es crucial al núcleo esencial de la teoría y la administración financiera. Seguidamente comentamos las tres "versiones" del tema.

La forma más débil del concepto de eficiencia de mercados financieros establece que cumplen con los requisitos de eficiencia aquellos mercados en donde los precios de los activos reflejan plenamente la información histórica disponible en las diversas series de precios.

La segunda forma, un poco más fuerte, de definir los mercados financieros eficientes, establece que los precios de las acciones no solamente reflejan los precios históricos de los activos sino también cualquier otra información pública disponible que sea relevante a la formación de los precios de los papeles de la compañía de que se trate.

En términos prácticos, esto significa que, en un mercado eficiente, el análisis de los estados contables, los anuncios de cambios en las políticas de dividendos ya

sean estos en efectivo o en acciones, o cualquier otra información pública sobre la compañía no producirá, de por si, ganancias anormales en el "trading" de acciones de la compañía en cuestión.

Finalmente, el concepto más amplio de eficiencia, establece que el mercado es tal, cuando toda información que es conocida por cualesquiera de los participantes del mercado sobre una compañía se refleja totalmente en los precios. Esto significa que hay una revelación perfecta de toda la información pública o privada que pueda afectar a los precios de las acciones.

Como se comprenderá, aun usando el concepto más estrecho de eficiencia en los mercados, no necesariamente cualesquiera de los países que hoy tienen un desarrollo amplio, mediano o pequeño de los mercados de capitales pueden decir que tiene mercados eficientes. En particular, existen mercados en donde los precios no siempre reflejan la información pública o privada que se tiene sobre su devenir futuro y, en consecuencia, aparecen grados cambiantes de relativa eficiencia de los mercados locales de capital comparados en un marco internacional. Esto da lugar, entre otros factores, a los llamados mercados maduros por una parte y emergentes por la otra, que es el tema que ahora quisiéramos abordar.

En un mercado maduro no sólo su eficiencia tiende a ser relativamente alta sino que la mezcla de inversores personales e institucionales con volúmenes importantes de transacciones ya sea en papeles de renta fija, en papeles de renta variable o en sus derivados, hace que estos mercados adquieran carácter de desarrollados y maduros.

Los llamados mercados emergentes, en contraposición a los anteriores, si bien han podido generar un flujo de oferta y demanda de papeles de renta fija y de renta variable que justifica su aparición en el concierto internacional de mercados, poseen características propias que los hacen menos eficientes. Estas últimas se refieren a que los volúmenes operados son mucho menores y en consecuencia la volatilidad es su característica general; además, dado que son mercados de volumen pequeño, los montos de compra a veces suelen influenciar muchísimo los precios transados dado su escaso volumen.

Por otra parte, el efecto de la información pública o privada sobre los precios no es tan automático como en el caso de los mercados maduros y eficientes porque la transparencia de la información, su coherencia y a veces el hecho de que todavía es posible jugar con información privilegiada hace que estos mercados tengan comportamientos diferentes. Por ejemplo, son mercados en donde los rendimientos y su tasa de crecimiento suelen ser, en determinados momentos, muchísimo más grandes que en los mercados maduros pero, por otro lado, a este mayor crecimiento y potencial debe asociarse una mayor dosis de riesgo y volatilidad.

Es por ello que cuando una compañía multinacional decide emitir, por ejemplo, bonos o acciones para financiar las operaciones en una subsidiaria en determinado país, existen tres posibilidades básicas:

i) emitir los valores de renta fija o variable en el mercado de capitales donde opera su casa matriz, que generalmente es más desarrollado y maduro,
ii) emitir los papeles en el mercado emergente en donde opera su afiliada, o
iii) hacer una combinación entre ambos en donde la colocación se realiza simultáneamente en ambos mercados. Una vez realizada la colocación, *a posteriori*, la compañía puede decidir cotizar sus valores solamente en las bolsas de los mercados emergentes o mediante, por ejemplo, los ADR's cotizar también los valores en los mercados más desarrollados (en el caso de este ejemplo, en el mercado norteamericano).

De todos modos, los mercados emergentes suelen tener, en determinados momentos, importantes incentivos fiscales y económicos como para que las potenciales empresas emisoras de papeles consideren con prioridad al mercado emergente. En este caso la decisión de dónde emitir el papel y seguidamente dónde cotizarlo después de emitido dependerá, entonces, de sopesar cuidadosamente pros y contras entre los incentivos y características de los mercados emergentes versus las condiciones más predecibles de los mercados maduros.

2,4. RIESGOS TIPICOS EN FINANZAS INTERNACIONALES: RIESGO POLITICO, RIESGO PAIS, RIESGO CAMBIARIO (E INFLACIONARIO); POLITICA DE COBERTURA

La existencia de naciones soberanas ha dado lugar a los típicos riesgos internacionales cuando existen movimientos reales o potenciales de fondos entre dos países: esto da lugar al llamado *cross-border-risk*. Este *cross-border-risk* a su vez da lugar al análisis de riesgo diferencial, para un mismo inversor, en cuanto a invertir en el país *A* o en el país *B* dependiendo de las condiciones de riesgo, institucionales y de recursos de ambos países.

Esto a su vez trae como consecuencia que los inversores internacionales de alguna manera establecen ciertos "rankings" basados en las variables relevantes en relación al llamado riesgo político. Este último se refleja, entre otras cosas, en la tasa de interés que los gobiernos soberanos deben pagar en los mercados internacionales de capital por el endeudamiento que deseen obtener en dichos mercados o por la tasa del rendimiento esperado por los inversores privados en el caso de que inversores privados internacionales compren valores a riesgo o acciones en países de riesgo político diferencial.

Con independencia de la aparición del riesgo político y del riesgo país y de la manera como las calificadoras internacionales siguen la evolución permanente del riesgo país de aquellas naciones más activas en los mercados internacionales, aparecen dos tipos adicionales de riesgo: el cambiario y el de tasas de interés. El primero se refiere a las fluctuaciones que se producen en los tipos de cambio entre un país y el resto del mundo, ya sea por tener ese país un tipo de cambio flexible o por haber abandonado un tipo de cambio fijo. El segundo es el de las tasas de interés diferenciales existentes entre países soberanos con riesgos políticos distintos y políticas monetarias y fiscales que difieren en un caso y en otro.

Los conceptos de *riesgo político* y riesgo país son esenciales para los inversores internacionales, tanto de portafolio como de inversiones directas en proyectos en países receptores. La variabilidad de tipos de cambio y de tasas de interés da lugar, normalmente, a los llamados riesgo cambiario y riesgo tasa de interés y ambos pueden ser en cierto sentido contrarrestados con políticas de cobertura mediante el pago de primas que permitan morigerar el efecto de los cambios repentinos en las tasas de interés o en los tipos de cambio.

No podemos dejar de mencionar aquí el llamado riesgo inflacionario que se produce cuando existen tasas diferenciales de inflación (cambios en los niveles internos de precios) entre los diversos países.

Desde el punto de vista del manejo de finanzas internacionales, el *riesgo inflación* adquiere verdadero valor instrumental y obliga generalmente a políticas de cobertura cuando la aparición de grados importantes de inflación puede influir sobre la variabilidad de los tipos de cambio, las tasas de interés —por su componente de inflación anticipada— y, en consecuencia, sobre la conveniencia o no de cobertura, evaluando sus costos implícitos.

Recorramos brevemente las implicancias que los temas hasta aquí mencionados tienen en la administración financiera de empresas multinacionales. En primer lugar, las consideraciones referidas a riesgo político y a riesgo país son esenciales al momento de decidir inversiones directas o inversiones de portafolio.

En cuanto a riesgo cambiario, el mismo es una parte esencial del manejo (tanto al nivel de la casa matriz como de las subsidiarias) de la llamada *exposición a la devaluación*. Básicamente, el concepto parte de que el capital del trabajo de las compañías que operan en un determinado país, en moneda local, lleva a que las diferencias entre activos monetarios y pasivos monetarios (expresados en moneda local) den como resultado exposición a la devaluación que se transformará en una pérdida por exposición en aquellos casos en que los activos monetarios sean superiores a los pasivos monetarios. Este efecto se transformará en una ganancia por exposición cuando los activos monetarios sean inferiores a los pasivos monetarios.

Es por ello que las políticas de cobertura (*hedging*) hacen al corazón de la administración financiera internacional pues ellas implican el manejo cuidadoso de activos y pasivos corrientes de modo que se puedan minimizar las pérdidas netas por exposición a la devaluación entendiendo por pérdidas netas las brutas menos los resultados de cobertura asociados.

2.5. ASPECTOS IMPOSITIVOS Y REGULATORIOS

El otro fenómeno causado por la existencia de fronteras nacionales, desde el punto de vista del manejo de finanzas internacionales, es el hecho de que cada país soberano tiene su propio sistema impositivo. Este sistema normalmente afecta, por ejemplo, las decisiones de financiamiento (en términos de si endeudarse o financiarse con capital propio), dependiendo del tratamiento que los intereses tengan en relación a los impuestos a las ganancias. Otro de los casos puede referirse al efecto de impuestos sobre activos localizados en determinado país que pueda implicar el análisis de trasladar activos de un país a otro; cuestiones vinculadas a los convenios de doble imposición relacionados con impuesto a los beneficios que hacen que las corporaciones multinacionales en muchos casos puedan tomar como pago a cuenta de su impuesto a las ganancias el impuesto pagado en la jurisdicción con la cual se tiene un convenio que evita la doble imposición.

Lo mismo ocurre en relación con ciertos impuestos que se refieren a ingresos brutos o al valor agregado. En este último caso los impuestos al valor agregado tienen a veces efecto sobre la forma de financiar importaciones al país de que se trate (compra *versus* alquiler); la posibilidad de que las exportaciones estén sujetas al reintegro del IVA hace que puedan constituirse en un incentivo adicional para ganar volumen. En resumen, la componente impuestos puede convertirse en una variable fundamental en el proceso de maximización de riqueza de una compañía multinacional como un todo.

Incluimos en este acápite la mención no solamente de los aspectos impositivos sino también de los regulatorios. En particular, aquellos aspectos emanados de la autoridad monetaria (Bancos Centrales) que afectan la capacidad de endeudamiento de las unidades en relación a sistemas financieros locales, las regulaciones vigentes en cada uno de los mercados de capitales de los distintos países, aquéllas en materia de empleo de recursos por parte de las empresas, como es el caso de los regímenes laborales, o el de las combinaciones empresarias como lo son, por ejemplo, las fusiones y adquisiciones de empresas, las aduaneras y muy particularmente las referidas a precios de transferencia que son un aspecto esencial de las finanzas internacionales. Ello es así especialmente, en cuanto a aquellas empresas donde la casa matriz u otras subsidiarias proveen a una subsidiaria determinada de insumos que ésta a su vez elabora y vende en el mercado interno o exporta. El tema de los precios de trans-

ferencia ha recibido una creciente atención por parte de los especialistas en finanzas internacionales y de las autoridades aduaneras e impositivas de diversos países.

2,6. PROBLEMA DE MEDICION

Como es de notoria aceptación general, la contabilidad es el instrumento básico de medición de los resultados de las compañías tanto a nivel local como a nivel internacional. Sin embargo, como todo método de medición la contabilidad no sólo es imperfecta sino que no puede abarcar todos y cada uno de los matices que hacen a las decisiones empresarias, a la asignación de recursos y a la creación de valor. Es por ello que las convenciones contables o los sistemas basados en sus principios generalmente aceptados suelen ser modificados para adaptarse a las cambiantes necesidades gerenciales.

Así como dentro de las fronteras siempre aparece la distinción entre la contabilidad tradicional o financiera y la contabilidad gerencial, esta diferenciación es mucho más necesaria en el caso de las compañías internacionales.

Uno de los factores que más distorsiones suele producir entre los resultados medidos por la contabilidad y los resultados gerenciales es aquel que se deriva de la fluctuación en el valor de las unidades monetarias locales y su reflejo a través del tipo de cambio.

Un primer caso, que produce una sobrevaluación de la moneda local, se da cuando la tasa de inflación interna, de cierta magnitud, no queda totalmente reflejada en el tipo de cambio; en este caso se dice que el tipo de cambio está "retrasado". El retraso se verifica con respecto al nivel que de otro modo se lograría a través del poder adquisitivo de la divisa en el mercado local en función de la tasa real (actual) y esperada de inflación.

El problema es el inverso cuando el tipo de cambio se devalúa más rápidamente de lo que indicaría el ritmo de la inflación interna, caso que da lugar a la subvaluación del tipo de cambio.

Ambos fenómenos suelen producir efectos que se traducen en que, en los casos de sobrevaluación cambiaria, los costos internos, convertidos a un tipo de cambio sobrevaluado, aparecen muy por encima de lo que deberían ser si el tipo de cambio se acercara a la paridad de poderes adquisitivos internos.

En el caso de la subvaluación, lo que se produce es que la contabilidad suele mostrar costos bastantes menores en moneda local a lo que podrían ser con un tipo de cambio menos subvaluado.

Un hecho que puede agravar los fenómenos es si la corrección de una sobre o subvaluación se produce en forma de un gran salto cambiario; muy rápidamente esto produce distorsiones en los resultados informados anteriormente.

Es por ello que, para información mensual de la dirección, en casos de obvia sobre o subvaluación, muchas compañías internacionales suelen emplear un tipo de cambio *ad hoc* distinto del que se refleja en los mercados a efectos de evitar distorsiones.

Este es sólo un ejemplo de cómo el instrumento de medición —para uso gerencial— debe adaptarse a variadísimos escenarios nacionales en donde operan las compañías multinacionales. Otro ejemplo, la categorización de inventarios es normalmente como activo no monetario pues se considera que en una economía inflacionaria con tipo de cambio fluctuante, los inventarios permiten ser ajustados por precios nominales. En mercados recesivos, o de precios controlados o políticos, sin embargo, puede darse el hecho de tipos de cambio crecientes en moneda local junto al hecho de la imposibilidad de trasladar a precios el efecto de la devaluación. En este caso, los inventarios se comportan como un ítem monetario y así deberían ser considerados en los estados periódicos para la dirección mientras se suponga que dura esta anomalía.

2,7. RESUMEN

Vamos a tratar ahora de resumir lo que hemos planteado como marco exterior de análisis en este punto II. Habrá quedado claro que quien desee optimizar las decisiones financieras en compañías multinacionales —ya sea a nivel de la casa matriz o a nivel de las unidades subsidiarias, las que en última instancia hacen a la optimización global— debe considerar una serie de aspectos que hemos tratado de conceptuar más arriba.

Lo primero en materia de información actualizada que es necesario tener es lo referido a cómo se producen los flujos internacionales de capitales de y a los distintos países y cuáles son las causas que, en cada momento, son las que producen movimientos hacia un lado como hacia otro; más aún, es de importancia para las diversas decisiones a tomar como hemos visto, considerar el grado de integración y globalización de los mercados internacionales de capitales y, distinguir entre aquellos mercados locales más eficientes y menos eficientes y entre mercados maduros y emergentes, pues las diferencias del comportamiento de los precios y/o de las tasas de interés de ambos mercados pueden dar lugar a interesantes adiciones de valor por el lado de los arbitrajes que pueden hacerse en materia de cómo cada mercado refleja en los precios el valor de los activos o cómo se mueven en disparidad las tasas de interés entre los diversos mercados nacionales.

Hemos tratado además de conceptuar el tema de los riesgos básicos relevantes en materia de administración financiera internacional que se refieren a los llamados: riesgo político, riesgo país, riesgo cambiario, riesgo inflacionario y riesgo de tasas de interés.

Asimismo hemos considerado la necesidad de tomar en cuenta aspectos impositivos, regulatorios y los problemas de medición que normalmente ocurren en aquellos casos típicos de administración internacional financiera. A efectos de que este panorama pueda ser mejor visualizado presentamos a continuación un cuadro resumen.

CUADRO RESUMEN

EL MARCO EXTERIOR DE LA GESTION FINANCIERA INTERNACIONAL

CONCEPTO	ASPECTOS/TEMAS MACRO	ASPECTOS/TEMAS MICRO
• Flujos Internacionales de Capital	• Importadores netos de fondos • Exportadores netos de fondos • Superavit/Déficit balance de pagos • Nivel de reservas • Factores que atraen flujos más permanentes (inversión directa): • factores institucionales • ventajas comparativas • condiciones macroeconómicas estructurales y políticas domésticas • Factores que atraen flujos de más corto plazo (inversión de portafolio): • tasas de interés • tipos de cambio • precios de activos en cuanto a rendimientos/riesgo • costos de cobertura • Tipos de cambio fijos • Tipos de cambio variables • Liquidez internacional	• Efectos sobre tipo de cambio (contado y futuro) • Efecto sobre financiarse local o internacionalmente: • el capital de trabajo • las inversiones permanentes • Efecto sobre la exposición a la devaluación • Efecto sobre tasas de interés locales • Posibilidad de *swaps* de tasas de interés • Costos y oportunidades de cobertura (*hedging*)
• Integración y globalización de mercados	• Interconexión aparente • Interconexión real	• Segmentaciones que dan lugar a oportunidades de: • arbitraje • creación local de valor
• Mercados maduros y emergentes	• Ampliación del "conjunto" de oportunidades financieras de portafolio • Tasas de crecimiento, de rendimiento, de interés	• Dónde colocar emisiones • Dónde cotizar los papeles • Entrada y salida de y hacia los mercados maduros/emergentes • Diversificación de riesgos

CONCEPTO	ASPECTOS/TEMAS MACRO	ASPECTOS/TEMAS MICRO
• Riesgos Internacionales	• Político • País • Cambiario • Inflacionario • De tasas de interés • De cambio abrupto en precios relativos	• Proyección de: • tipos de cambio • costos hoy (reales) y proyectados (futuros) de cobertura • disponibilidad de cobertura para el riesgo/plazo a cubrir • proyección de tasas de interés en varias monedas • costos actuales de *swaps* • pasivos denominados en diversas monedas • regulaciones que entorpecen/encarecen la cobertura de riesgos • tasas de inflación doméstica • tasas de inflación internacionales
• Aspectos impositivos y regulatorios	Imposición sobre: • beneficios • activos/patrimonio • valor agregado • sobre ingresos brutos	• Tratamiento impositivo de: • intereses sobre deuda • dividendos en efectivo • retención de utilidades • inversiones en activos • *leverage* o mezcla de financiamiento • Convenios para evitar doble imposición
	Regulaciones en materia de: • bancos comerciales y de inversión • mercados financieros, cambiarios y de capitales • aspectos aduaneros • fusiones y adquisiciones de empresas • convocatorias y quiebras • instrumentos fiduciarios	• Tasas de interés locales en función de regulaciones bancarias; disponibilidad y costos del crédito • Precios de transferencia • Preferencias arancelarias

III. LA ADMINISTRACION FINANCIERA

3,1. COMENTARIOS INICIALES

La idea básica de los diversos parágrafos que contiene este punto III es enfocar cada uno de ellos desde la temática y visión de las finanzas internacionales; en modo alguno su tratamiento implica desarrollar el tema como si fuera a tratarse en forma generalizada o bien recorrer la literatura sobre cada uno de estos ítem de modo de ampliar, mejorar, criticar o sintetizar lo ya expuesto.

Insistimos entonces en que se trata de aberdar cada uno de los temas desde la óptica de las finanzas internacionales y especialmente, en cada caso, de los temas que específicamente aparecen desde esta perspectiva.

3,2. LA ADMINISTRACION DEL CAPITAL DE TRABAJO

Una preocupación central de la administración financiera de compañías multinacionales es la cobertura de la llamada exposición a la devaluación. Esta se produce como consecuencia de la diferencia entre activos monetarios expresados en cada una de las monedas locales y pasivos monetarios, expresados de igual forma, de modo que si el monto de activos monetarios sujetos a devaluación excede al de los pasivos monetarios estamos en presencia de una exposición positiva a la devaluación. El monto de exposición multiplicado por la diferencia de paridad del período considerado, da lugar a las llamadas pérdidas por devaluación; de la misma manera si la relación es la inversa, por efecto del mismo tipo de factores se producirá una ganancia por devaluación.

Dado que los principales activos monetarios coinciden también con los activos de trabajo —excluimos en el contenido de activos monetarios, por regla general, a los inventarios— la administración del capital de trabajo, desde un punto de vista internacional, debería darle especial énfasis a este tema.

Aquí queremos distinguir entre un *hedging* o política de cobertura **implícita** y *hedging* o cobertura **explícita**. Por *hedging* implícito entendemos aquel manejo del capital de trabajo y, en particular, de las cuentas a cobrar y a pagar nominadas en moneda doméstica, que hace que, o bien la exposición a la devaluación sea neutra o, si es negativa, que el efecto sea que la pérdida esperada fuera inferior a los costos de cobertura explícitos para el mismo horizonte de planeamiento. En caso de lograrse que la exposición a la devaluación sea favorable, en aquellos casos en que esto pueda ser compatible con el manejo adecuado de fondos, estamos en presencia de una ganancia bruta por exposición a la devaluación del capital de trabajo de la compañía.

Dentro de las políticas normalmente implementadas por las compañías multinacionales para lograr lo expresado en el párrafo anterior caben destacarse las siguientes acciones y/o políticas:

a) en primer lugar convertir las cuentas a cobrar de moneda local a moneda extranjera; esto se logra a veces facturando a los clientes directamente en una moneda no sujeta a riesgo devaluatorio o en la moneda en la cual se registran todas las transacciones o resultados de la compañía multinacional, si es legalmente válido en el país de que se trata;

b) la otra es tratar de vender no solamente en el mercado doméstico sino en el mercado exterior generando cuentas a cobrar en moneda extranjera;

c) lo tercero es, dependiendo del costo financiero, hacer *factoring* de las cuentas a cobrar de modo que sea una entidad financiera la que "lleve" las cuentas a cobrar con lo que, en este caso, la disminución del monto de las cuentas a cobrar sujetas a *factoring* deberá sopesarse contra el costo financiero local de descontarlas, y esa tasa de descuento deberá, a su vez, relacionarse con la tasa de devaluación esperada para el mismo horizonte de planeamiento.

Puesto de otra manera, si la tasa esperada de devaluación fuera inferior al costo financiero de descontar las cuentas a cobrar desde un punto de vista estrictamente de *hedging* (y no de manejo de caja) parecería que tal camino no es el conveniente pues el costo de cobertura excede a las pérdidas esperadas por devaluación.

La otra política que normalmente se implementa es la referida a que los términos de créditos a los clientes sean reducidos a un mínimo y, de esta manera, incentivar a los clientes para que tomen crédito en moneda local de otras fuentes de financiamiento, de modo que se pueda operar con un volumen mínimo de inversión en cuentas a cobrar.

Esto último, en cuanto a la viabilidad de su aplicación, depende por una parte de los usos y costumbres del mercado donde opera la compañía, de su poder de mercado y del hecho de que disminuir los términos de crédito normalmente implica, a igualdad de condiciones, un aumento de los precios, con lo que esta decisión debe ser considerada no solamente en el contexto financiero de cobertura contra la devaluación sino desde el punto de vista más general de la participación en el mercado de la compañía. Muchas de estas políticas indicadas para las cuentas a cobrar son la réplica contraria en el caso de las cuentas por pagar.

Así, por ejemplo, generar pasivos en moneda local que contrarresten los activos en moneda local puede implicar el estiramiento de los términos de pago a proveedores teniendo en cuenta que todo estiramiento implica de por sí, implícitamente, una disminución en el precio de los insumos. Queremos hacer notar que, cuando hablamos de cuentas a pagar, nos referimos no sólo a la compra de bienes y servi-

les en la medida en que el alargamiento de términos sea posible y su costo cumpla con el mismo criterio establecido en el punto anterior.

Sólo para recordar, no sería económicamente viable aumentar los términos de pago a proveedores o impuestos, si es que la tasa implícita o explícita de costo de tal medida es superior al efecto favorable que se espera de la cobertura de activos monetarios por esa vía, en términos de ganancia por inflación sobre los pasivos.

En materia de cobertura explícita podemos mencionar que si uno tuviese con cierta permanencia una exposición determinada (porque estructuralmente y de acuerdo con las condiciones de mercado y de manejo de capital de trabajo, la compañía siempre habrá de experimentar un escalón de exposición negativa a la devaluación), en este caso sería posible que la compañía se convirtiera en un participante activo de los mercados cambiarios a futuro; puesto de otra manera, la compañía que tenga un escalón negativo de exposición a la devaluación tratará de que mediante la compra de cambio a término el costo de ese seguro de cambio sea inferior a la pérdida esperada que se produciría como consecuencia del escalón permanente de exposición multiplicado por la tasa de devaluación.

Lo dicho anteriormente puede verse quizá más claramente con el pequeño ejercicio cuantitativo que sigue.

Sea la siguiente simbología:

AM_t: activos monetarios, período t.
PM_t: pasivos monetarios, período t.
d_t: devaluación real, período t; $\bar{d}_t$: devaluación esperada.
Y_t: inflación real, período t; $\bar{Y}_t$: inflación esperada.
P_d: pérdidas por devaluación.
G_d: ganancias por devaluación.
i_t: tasa de interés local.
p: prima de cobertura de riesgo.

1. Expresión general

$Pd = (AM - PM)_t \cdot d_t$, cuando $AM > PM$
$Gd = (AM - PM)_t \cdot d_t$, cuando $AM < PM$
$O = (AM - PM)_t \cdot d_t$, cuando $AM = PM$

2. Cobertura implícita

Supongamos que una empresa ha logrado la situación de AM = PM (cobertura total) mediante endeudamiento incremental en moneda local, a una tasa i_t = al 20 % anual vencido. Si para los próximos cuatro meses, d_t = 12 %, el costo neto esperado de cobertura (C_c) es, sobre M (el monto del endeudamiento incremental), para el horizonte elegido:

$$M_{i_t} = M \times 0,06667$$
$$M_{d_t} = M \times 0,120$$
$$C_{c_t} = M_{d_t} - M_{i_t}$$

3. Cobertura explícita

Supongamos que una empresa tiene una exposición estructural a la devaluación de $(AM - PM)_t$ siendo AM > PM: si la compañía espera, para el período siguiente de cuatro meses, una tasa d_t = 12 % y la prima por compra en el mercado de futuros es del 10 % para el mismo período el costo explícito neto de cobertura es $(AM - PM)_t \times p$ menos $(AM - PM)_t \times d_t$.

El tema clave que debemos señalar aquí es que cuando los países acumulan presiones para que su moneda se devalúe, generalmente esto va acompañado de procesos inflacionarios o de desequilibrios internacionales que producen primero una devaluación, luego ésta tiene impacto sobre la tasa de inflación interna, y es así como comienza algún tipo de interrelación entre tasas de inflación y tasas de devaluación.

En este teórico paralelismo pueden producirse y, de hecho se producen, en la mayoría de los casos, situaciones en que la tasa de inflación se adelanta o retrasa con respecto a la tasa de devaluación por períodos más o menos prolongados hasta que el equilibrio vuelve a restablecerse. Alternativamente, puede producirse un punto de inflexión cuando la tasa de inflación que venía adelantándose a la devaluación produce un salto en el tipo de cambio a efectos de restablecer el equilibrio o, a la inversa, cuando la tasa de devaluación se aleja suficientemente de las tasas internas de inflación, y la mayor confianza relativa en la moneda local produce que el proceso se revierta y en lugar de tasas de devaluación tengamos tasas de revaluación.

Este tipo de fenómenos, de falta de correspondencia entre las tasas de devaluación y de inflación producen varios efectos, a saber: en primer lugar, desde el punto de vista de cómo se exponen los resultados, en aquellos casos que la tasa de devaluación supera a la que sería la de equilibrio (en relación exclusiva a la tasa interna de inflación) los costos de operación de la compañía aparecen como menores a los que deberían ser. Lo mismo ocurre con otras variables del negocio, como por ejemplo el caso de los precios de venta. Con precios de venta y costos de operación a niveles inferiores se producen, en términos absolutos, márgenes totales menores a los esperados si precios y costos estuvieran a un nivel mayor (a igualdad de coeficientes de utilidad bruta en términos relativos).

En segundo lugar, vale la pena mencionar el efecto que produce la tasa de devaluación por encima de la que indicarían las tasas internas de inflación en cuanto a un permanente impulso a la cobertura del riesgo devaluatorio con los costos que ello implica. A su vez se entra en un escenario en que se hace cada vez más difícil el pronóstico o la proyección de cuándo se producirá el punto de inflexión y cuál será la cuantía de los cambios relativos de precios provocados por la relación entre la tasa de inflación y la de devaluación.

Las decisiones de cobertura implícita o explícita ya sea a través del pago explícito de primas por coberturas a futuro o de pagos de tasa de interés locales por pasivos denominados en moneda local, se transforman en una de las decisiones bajo incertidumbre más complicadas de la administración financiera internacional.

Es fácil entender que, cuando una economía funciona dentro de un marco devaluatorio en donde uno de los componentes esenciales, la tasa local de inflación, es relativamente alta, es lógico pensar que las tasas de interés en términos locales incluyen una prima por la inflación esperada en el período. A su vez, éstas también contienen una prima por riesgo país y en consecuencia la tasa local de interés se transforma en aquel elemento que debe continuamente compararse con la tasa esperada de devaluación, pues ambas variables, frente al escalón esperado de descalce entre activos y pasivos monetarios, se transforman en los tres datos esenciales de seguimiento de la gestión financiera de corto plazo. El libre juego de los tres conceptos bajo incertidumbre puede producir los siguientes efectos:

a) que se haya incurrido en la realidad en un costo de cobertura que superó lo que hubiera sido la pérdida por devaluación;

b) que los costos de cobertura hayan sido menores que lo que hubiera sido la pérdida por devaluación evitada.

De todos modos es importante destacar que estos efectos deben tratar de medirse en un horizonte de tiempo más prolongado que el que brinda el análisis de resultados mensuales, digamos, un semestre.

De ahí que muchas veces, cuando los retrasos de la tasa de devaluación son evidentes frente a tasas internas de inflación, muchas compañías como ya comentamos, deciden aplicar un tipo de cambio *ad hoc* (superior al vigente en mercados cambiarios) a los efectos de mostrar resultados mensuales, o deciden la creación de una previsión que cubra la diferencia entre la tasa real de cambio a la cual se convierten los estados contables y la tasa que se cree que es la de equilibrio; la previsión por devaluación que cubre ese diferencial actúa de modo que cuando se produce el cambio de tendencia de la correlación inflación/devaluación, los resultados no

sufran por ese único impacto sino que ya se haya tratado de mostrar el efecto a través del tiempo, en ese horizonte más extendido.

En resumen, pues, habrá quedado claro que el análisis permanente de variables macro, la posibilidad de imaginar escenarios alternativos, la capacidad de pronóstico y una gran flexibilidad decisoria para cambiar de estrategia cuando las circunstancias de contexto lo requieren, se transforman en el complejo marco de referencia dentro del que deben desenvolverse los administradores financieros de compañías multinacionales. Se trata, en un mundo de inestabilidades, de variables fluctuantes y de cambios de precios relativos (que tienen una dinámica cambiante) de arbitrar entre las oportunidades que brindan precios cambiantes como tarea esencial de crear valor a nivel de la compañía como un todo. Para ello, el desarrollo de los mercados de derivados y la constante aparición en ellos de nuevos instrumentos se transforman en armas esenciales para la difícil tarea de cobertura de riesgos.

3,3. EL COSTO DEL CAPITAL

El tema del costo de capital de las compañías multinacionales es quizás uno de los dos temas más complejos y controversiales, tanto en la literatura especializada como en la práctica de la administración financiera de las compañías multinacionales.

En efecto, visualicemos una compañía con su casa matriz instalada en un país donde existe un mercado desarrollado y eficiente de capitales: digamos, a título de ejemplo, que se trata de una casa matriz con sede en los EE.UU., cuyas subsidiarias, que generan un volumen importante de sus ventas y utilidades, operan en todo el mundo. Cada una de estas subsidiarias, a su vez, toma fondos en los diversos mercados nacionales independientemente de los que opera la casa matriz en su mercado base.

Estos fondos tomados en los mercados domésticos pueden estar denominados en moneda local o, alternativamente, en alguna moneda de reserva internacional, por ejemplo, dólares estadounidenses. En tales circunstancias el costo nominal de endeudamiento en moneda local debe en todo momento convertirse a un costo real (en términos de moneda dura) si es que al tomarse endeudamiento en moneda local se está tomando endeudamiento en una moneda sujeta a ciclos permanentes de inflación-devaluación.

Por otra parte, las tasas a las que se toman fondos en los mercados locales, como dijimos anteriormente, están influenciadas ya sea por las características de esos mercados financieros, o bien por regulaciones que emite el Banco Central y que afectan el costo de los bancos sobre todo en materia de requisitos mínimos de liquidez o de regulaciones prudenciales en cuanto a previsiones por incobrabilidad.

En consecuencia, cada una de las fracciones de deuda consolidadas (en la moneda común de la compañía multinacional de que se trate) afecta el costo promedio

ponderado de endeudamiento de la compañía como un todo, ya que los diversos segmentos de deuda tomados en cada uno de los mercados, por su peso relativo, finalmente determinan un costo promedio ponderado de endeudamiento, tal como lo vemos en la expresión que sigue:

Si llamamos k_0 al costo promedio ponderado de capital, k_i al costo (promedio) del endeudamiento y k_e al costo del capital propio, siendo w_1 el peso relativo —dentro de la estructura de capitalización— del endeudamiento y w_2 el peso relativo del capital propio, entonces,

$$k_o = w_1 k_i + w_2 k_e$$

En esta expresión, en una **compañía no multinacional** es probable que k_i sea, a su vez, un promedio ponderado de diversos tipos de endeudamiento sopesados por sus pesos relativos; como por ejemplo:

$w_i k_{i1}$ = costo de endeudamiento bancario de corto.
$w_i k_{i2}$ = costo de papeles comerciales de corto plazo (*commercial paper*).
$w_i k_{i3}$ = costo de endeudamiento de mediano plazo.
$w_i k_{in}$ = costo (siendo w_i sus respectivos coeficientes de peso relativo).

En una compañía multinacional, a su vez, tenemos franjas de endeudamiento, tomado tanto en los mercados de capitales donde opera la casa matriz como en los mercados en donde operan sus asociadas o afiliadas. Por eso puede, entonces, visualizarse que por ejemplo para:

$w_1 k_{i_1}$ podemos tener
$w_1 k_{i_{11}}$ endeudamiento bancario de corto, país A
$w_1 k_{i_{12}}$ endeudamiento bancario de corto, país B

La tesorería central de la multinacional normalmente dispone de información *ex ante* en cuanto a costos y modalidades de endeudamiento local en cada país, que se relaciona con las políticas de cobertura/financiamiento que en forma permanente se coordinan a nivel global.

No existe ninguna duda de que, a los efectos más generales de asignar recursos, especialmente en cuanto a decisiones de inversión en cada uno de los países, las que son monitoreadas y controladas desde la casa matriz, el concepto de costo de capital promedio ponderado entre fondos propios y ajenos sigue constituyendo la tasa especial de corte que se utiliza para aceptar o rechazar proyectos.

Veremos en el punto referido a la asignación de inversiones que éste es el concepto básico a efectos de la aprobación de todos los proyectos a nivel global mundial. Sin embargo, en este proceso de aprobación mundial, si bien, para cada uno de

los proyectos originados en países donde los costos de financiamiento y las variables macroeconómicas están sujetas a un mayor grado de inestabilidad, la tasa de corte sigue siendo el *corporate cost of capital* (costo de capital a nivel corporativo) es probable que los análisis de sensibilidad sean mucho más profundos que en aquellos mercados en donde reina un mayor grado de estabilidad en las variables macroeconómicas y en particular, costos de financiamiento, tanto presentes como esperados.

Sin embargo, en el caso de la asignación de recursos en el muy corto plazo y, sobre todo, en aquellas decisiones de manejo de capital de trabajo, el costo de capital debiera estar influido, básicamente, por factores puramente locales.

Cuando, por ejemplo, se habla de costo de cobertura mediante el pago de primas o de costo de cobertura implícita (mediante endeudamiento incremental local), la posibilidad de evitar las pérdidas por devaluación incurriéndose en costos de cobertura, debe razonarse exclusivamente en términos de la estructura local de financiamiento de la subsidiaria y sus costos locales de endeudamiento en términos tanto nominales (tasa de interés local en moneda local) como **reales**, esto último, a través de la tasa de interés sobre pasivos en moneda local convertidos a una tasa esperada de cambio, en un horizonte de planeamiento determinado, lo que da lugar a tasas en términos reales de costos de endeudamiento.

Recordemos que:

$$I^* = \frac{i - \bar{d}}{(1 + \bar{d})}$$

donde:

i = tasa de interés nominal (en moneda local).

I* = tasa de interés real (en moneda "dura").

$\bar{d}$ = tasa esperada de devaluación.

es la expresión que nos permite convertir tasas nominales en reales cuando las primeras contienen un componente $\bar{d}$.

En resumen, pues, no estamos implicando que se deba trabajar con conceptos duales de costo de capital; la proposición general que hacemos aquí es que para la asignación más o menos permanente de recursos como pueden ser las inversiones en activos fijos, éstas deban ser analizadas a la luz de un único costo promedio ponderado de capital fijado o establecido por la corporación. Hemos señalado, sin embargo, que en aquellos proyectos que se originan en países de alto grado de inestabilidad de variables macroeconómicas, el análisis de sensibilidad debería profundizarse.

En el caso del costo de capital para manejo de capital de trabajo y cobertura de riesgos devaluatorios, los costos de capital relevantes para estas decisiones son los costos de capital locales que deben ser considerados en términos nominales (y reales) *versus* los costos de cobertura, o las pérdidas evitadas, según sea el caso.

3,4. DECISIONES DE INVERSION

Tal como vimos en el punto anterior, el costo de capital a nivel del Directorio de la compañía o del órgano que toma las decisiones de inversión (teniendo en cuenta los diversos niveles de autoridad) es el concepto de costo promedio ponderado a nivel total compañía. Esta es la tasa de corte para evaluar toda adición más o menos permanente a los activos de la compañía (y recíprocamente toda desinversión de activos).

Este concepto de costo de capital refleja, por una parte el costo de oportunidad del empleo de la mezcla esperada de financiamiento tomando en cuenta el costo del endeudamiento y del capital propio ponderando su participación relativa en el "mix".

Debemos agregar aquí que cuando se evalúan proyectos a nivel de las subsidiarias, los mismos deben adecuarse a la metodología total compañía la que normalmente aparece explicitada en el correspondiente manual. Los temas normalmente cubiertos —además del de costo de capital— comprenden los siguientes:

1. Moneda en que se efectuará la evaluación.
2. Explicitación de las variables "macro" tomadas en cuenta.
3. Definición de la "vida del proyecto": años de proyección.
4. Valuación de valores terminales al final de la vida del proyecto; otros métodos alternativos de determinación de valores finales: valor actual de una perpetuidad con un flujo de fondos constante a definir: por ej., el último flujo para ese período.
5. Tipos de análisis de sensibilidad a efectuar.
6. Definición de la metodología para evaluar riesgos.
7. Medidas complementarias al valor actual neto: período de repago simple; período de repago descontando flujos al costo del capital.

El punto 1 que antecede, creemos que merece una serie de comentarios especiales. En primer lugar, todas las compañías multinacionales utilizan como moneda de cuenta para evaluar proyectos, la moneda del país donde la casa matriz está localizada o donde cotiza sus acciones. Supongamos que esa moneda, para nuestro desarrollo de aquí en adelante, sea el dólar norteamericano.

¿Cómo debiéramos proceder para evaluar un proyecto, utilizando el dólar, cuando el país donde se llevará a cabo tiene una inflación interna, por ejemplo, superior al 15 % y en donde el tipo de cambio se atrasa o adelanta con relación, básicamente, a esa inflación interna y a la situación del balance de pagos?

El enfoque generalmente empleado debería proceder de la siguiente manera:

i) proyectar los flujos de fondos en moneda local, pre-determinando una tasa de inflación (local) que habrá de impactar no necesariamente igual a los ítems de costo que al volumen monetario de ventas;

ii) convertir las utilidades y el flujo de fondos de moneda local a dólares a la tasa pronosticada de cambio en cada período;

iii) impactar el flujo de fondos neto con las ganancias por devaluación o las pérdidas por devaluación si es que la compañía tiene, a través de la vida del proyecto, exposición favorable o desfavorable a la inflación. Este es un elemento de la ecuación de flujo de fondos netos por períodos que suele, o bien no explicitarse (pues, entonces se asume implícitamente que la exposición a la devaluación es neutra) o bien no es tomado en cuenta, con lo que su omisión puede aumentar o disminuir el rendimiento esperado o la cuantía del valor actual neto.

iv) Dado que, como ya vimos en puntos anteriores de este capítulo, la interrelación inflación/devaluación no es fácil de pronosticar y, consecuentemente, atrasos o adelantos del tipo de cambio impactan los resultados esperados, los escenarios fundamentales en los análisis de sensibilidad deberán "jugar" con tasas alternativas de inflación/devaluación a los efectos de evaluar el impacto que las tasas alternativas empleadas tienen sobre el flujo de fondos neto por período; puesto de otro modo habría que determinar hasta cuánto pueden variar las tasas esperadas de inflación/devaluación para que el VAN continúe positivo o próximo a cero para el costo de capital empleado.

Creemos que los cuatro comentarios anteriores son la guía conceptual de evaluación de proyectos en contextos de inestabilidad macroeconómica.

3.5. LA MEZCLA DE FINANCIAMIENTO

En este tema de la mezcla de financiamiento, así como vimos en el acápite anterior, debemos seguir teniendo como referencia global el costo de capital a nivel corporativo. Sin embargo en cuanto a qué fuente de financiamiento utilizar para proyectos a nivel de las subsidiarias, una vez decidido que el proyecto debe ser aceptado debemos considerar las diversas alternativas, a saber:

a) la reinversión de utilidades de la propia subsidiaria total o parcialmente en el proyecto; esto implica, como el lector sabe, mezclar una decisión de financiamiento con una decisión de dividendos pues la reinversión de utilidades implica el sacrificio del no pago de la subsidiaria a la casa matriz de dividendos en efectivo;

b) la otra fuente de financiamiento puede estar constituida por fondos que la casa matriz remita directamente a las subsidiarias ya sean bajo la forma de aporte de capital o endeudamiento adicional, y

c) la tercera posibilidad es que el proyecto sea total o parcialmente financiado con recursos financieros obtenidos en los mercados locales de capital (patrimonio neto o deuda adicionales).

En el caso en que la casa matriz decide transferir los fondos para el financiamiento de proyectos, las consideraciones a efectuarse sobre la conveniencia de esta alternativa deben incluir lo siguiente: primero si debido a las regulaciones locales, a los requerimientos de la casa matriz, o de acuerdo con los factores impositivos que influyen sobre el pago de intereses *versus* el pago de dividendos a la casa matriz, es conveniente que la remesa tome la forma de deuda o de aporte de capital. Además de los factores mencionados, la casa matriz deberá asimismo considerar la permanencia o no de estas inversiones, la estructura de financiamiento de la subsidiaria en términos de la mezcla actual de capital propio y capital ajeno y las perspectivas actuales y futuras del riesgo país.

En el caso de que, por ejemplo, la subsidiaria esté en esos momentos con una proporción muy pequeña de capital propio (lo que deja muy poca capacidad de endeudamiento en el mercado local) es posible que ésta sea una consideración importante para remitir los fondos bajo la manera de capital propio y no de endeudamiento. Ciertas regulaciones impositivas como, por ejemplo, algún impuesto especial al endeudamiento hacen también que exista un sesgo a favor de que los fondos sean transferidos bajo la forma de capital propio.

El tema de la transferencia de fondos bajo la forma de capital propio y no de endeudamiento implica un menor grado de flexibilidad hacia futuro en términos de la vuelta de esos fondos a la casa matriz si fuera necesario desde un punto de vista estratégico o corporativo como un todo; siempre el endeudamiento es mucho más fácil de repatriar que las inversiones directas en capital propio.

La otra consideración esencial que entra en juego para decidir si el proyecto será financiado desde la casa matriz o no es cómo este aporte de capital o de endeudamiento va a influenciar el grado de exposición a la devaluación si es que el país receptor de estos fondos está pasando un proceso de inestabilidad cambiaria que pueda originar pérdidas por devaluación.

Si este último escenario fuera el caso, dado que los fondos remitidos de la casa matriz normalmente son en moneda "fuerte", estos fondos ya sean de endeudamiento o de capital propio aumentan de por sí la exposición a la devaluación; es por ello que en un contexto de gran incertidumbre cambiaria muchas veces es conveniente —hasta donde el costo local lo permita— financiarse con recursos locales mientras dure el proceso de inestabilidad cambiaria y, luego, sustituir el endeudamiento cuando las variables macroeconómicas se vuelvan más estables.

Una consideración que generalmente juega un papel importante es que, en determinado momento, la corporación suele establecer límites máximos de asignación de fondos propios a cada uno de los contextos de que se trata. En este caso, si existe un límite máximo de riesgo país en términos de fondos invertidos bajo la forma de capital propio, estas limitaciones cuantitativas suelen sesgar las decisiones de inversión hacia el endeudamiento local o del exterior por un tema de no exceder límites de riesgo país en cada una de las naciones en donde opera la compañía internacional.

Otra fuente de fondos puede tratarse de que la subsidiaria, con o sin la garantía de la casa matriz, acceda a los mercados internacionales de capital y obtenga fondos bajo alguna de las formas de endeudamiento o de capital propio adicional, habida cuenta, en este último caso, de las consideraciones de control.

Es posible entonces que, tratándose de una transacción que directamente la subsidiaria coloca en los mercados internacionales, la compañía pague, en estos casos, por fondos de endeudamiento un costo que incluye el correspondiente riesgo país; así, por ejemplo, si en los mercados de la casa matriz podría tomar fondos a una tasa de, digamos, el 6 %, es probable que la subsidiaria para el mismo plazo, condición, garantías y demás modalidades la tome, por ejemplo, al 8 % implicando ese 2 % de diferencial la prima por riesgo país.

En cuanto a la alternativa de uso de utilidades retenidas en la subsidiaria, resulta interesante señalar que el costo de oportunidad por el uso de tales recursos locales, en lugar de recursos de otro origen, puede traer como consecuencia que si la subsidiaria ha mostrado consistentemente una tasa de rentabilidad sobre activos por encima de la tasa de rentabilidad sobre activos para la corporación como un todo, lo más inteligente hubiese sido que esta subsidiaria pague las utilidades retenidas como dividendos a la casa matriz y que sea ésta la que le provea el capital propio o el endeudamiento necesario para financiar proyectos.

A efectos de resumir los conceptos a tomar en cuenta en el análisis de la decisión de financiamiento podemos mencionar:

i) mezcla actual (deuda/capital propio) de fondos y mezcla proyectada con las diversas fuentes alternativas;

ii) consideraciones de:
  - liquidez;
  - cobertura de exposición a la devaluación, cuando se trata de endeudamiento de corto plazo;

iii) evaluar, en todos los casos, de corto o de largo, el efecto de la(s) nueva(s) franja(s) de endeudamiento o patrimonio sobre la exposición estructural a la devaluación de la compañía;

iv) consideraciones impositivas (gravámenes a las ganancias, a los activos, al endeudamiento y sus intereses, incentivos fiscales);

v) pago o no de dividendos en efectivo;

vi) efecto sobre la capacidad de endeudamiento local de la subsidiaria/afiliada, dado que el endeudamiento en moneda local suele ser una de las alternativas de *hedging*;

vii) flexibilidad futura para transferir fondos de una subsidiaria a otra o hacia la casa matriz;

viii) consideraciones referidas a límites máximos de exposición de fondos de la casa matriz en cada uno de los países;

ix) comprar o alquilar activos;

x) empleo de ciertas fuentes con derivados adosados a ellas: por ejemplo, endeudamiento con contratos de cambio a futuro o con *swaps* de tasas de interés.

3,6. LA POLITICA DE DIVIDENDOS

Tal como ocurrió con el tratamiento de los temas anteriores (capital de trabajo, decisiones de inversión o decisiones de financiamiento) la política de dividendos, vista desde una subsidiaria *vis à vis* la casa matriz, tiene dos componentes esenciales: uno estructural, o de largo plazo, que implica que la subsidiaria debería acompañar la política general de dividendos de la corporación a sus accionistas a nivel global y otro, más referido a consideraciones circunstanciales que hacen a las características macroeconómicas en donde opera la compañía.

Para comprender mejor, supongamos que estamos analizando una subsidiaria que opera en un marco de alta inestabilidad cambiaria y de precios internos. En este caso, una de las maneras de disminuir la exposición a la devaluación es pagar como dividendos las utilidades retenidas a medida que las utilidades se van produciendo,

en períodos tan cortos como lo permitan las restricciones institucionales (por ejemplo, regulaciones legales sobre la época en que pueden pagarse los dividendos).

Aquí aparecen de nuevo, las características de los contextos macroeconómicos: en los más estables, donde no se anticipen devaluaciones/revaluaciones importantes o cambios en el valor de la moneda como regla general, la subsidiaria debería acompañar la política de pago en efectivo/retención que sigue la corporación. Si, por ejemplo, en el pasado la corporación vino pagando aproximadamente, el 50 % de las utilidades corrientes como dividendo y reinvirtiendo el resto, ésta debería ser la política de dividendos a seguir por cada una de las subsidiarias.

Sin embargo, como hemos dicho, en aquellos casos donde la política de dividendos puede ser un factor activo en la preservación del poder adquisitivo del patrimonio invertido por la casa matriz en la subsidiaria del país de que se trata, frente a inestabilidades macroeconómicas, esta política se transforma en activa tendiente a un manejo implícito de ***hedging*** o de cobertura de riesgo cambiario. La decisión de distribuir, o no, dividendos en efectivo es, en última instancia, una forma de decisión de inversión o de financiamiento.

3,7. POLITICAS FINANCIERAS BASICAS

Todas las compañías multinacionales, en mayor o menor medida, procuran establecer una serie de políticas financieras que normalmente integran un manual de tales políticas. Ellas tratan de decidir por anticipado y establecer límites o andariveles a aquellas decisiones financieras de asignación de recursos que las subsidiarias tomen en el curso normal de los negocios, de modo que exista perfecta sintonía entre las políticas financieras de la corporación y aquellas que guíen las permanentes decisiones de inversión, financiamiento y dividendos de las subsidiarias.

A tal efecto aquellas políticas suelen establecer límites o condiciones para los siguientes aspectos:

a) Características de los activos que pueden integrar las disponibilidades y las inversiones líquidas de corto plazo; aquí normalmente las políticas suelen establecer limitaciones a las tenencias de fondos líquidos denominados en moneda local cuando estas monedas son débiles o sujetas a efectos devaluatorios; títulos públicos de gran liquidez denominados en moneda local; límites establecidos, por las mismas consideraciones que para el caso anterior, en relación con títulos de corto plazo emitidos, por ejemplo, en dólares estadounidenses por un determinado país distinto a los EE.UU.; en este último caso las limitaciones pueden provenir de que, cuando aumenta el riesgo país del país emisor, es probable que aun cuando estos títulos estén denominados en dólares, su precio caiga y la tasa de rendimiento que exijan los inversores sea bastante más alta que la nominal de su cupón.

b) La otra área en la cual normalmente existen políticas definidas es la referida a inversiones en cuentas a cobrar. Muchas corporaciones tienen la política de que, sin importar las condiciones locales de los mercados en donde opera la subsidiaria de que se trata, todo término de crédito al cliente en exceso de, por ejemplo, 90 días, debe ser expresamente autorizado en cuanto a plazos y fondos a comprometer por el Departamento de Tesorería de la casa matriz.

c) Igual con relación al reflejo en el activo de las cuentas a cobrar; la política de previsionar incobrabilidades y los criterios que se siguen para juzgar dicha incobrabilidad.

d) Otra área en donde las políticas suelen ser sumamente rígidas es la referida a la inversión de la subsidiaria en planta y equipo, ya sea bajo la forma de compra o alquiler. En este último caso, todo convenio de leasing que implique una afectación del flujo futuro de fondos de la compañía bajo la forma de pagos periódicos de alquiler, debería ser autorizado en forma expresa de acuerdo con los cánones que se establecen normalmente en el manual de evaluación de inversiones.

e) Lo mismo ocurre con todo el conjunto de políticas que se refieran a endeudamiento en moneda local o moneda dura. En el caso, por ejemplo, de moneda local, las tesorerías internacionales suelen tener la prorrogativa de establecer, puntualmente, con qué bancos locales operar.

f) También sucede esto cuando es necesario endeudarse más allá de ciertos límites. En esos casos se torna obligatorio, por imperio de las políticas fijadas, que toda decisión de endeudamiento deba ser previamente autorizada por la casa matriz.

g) Consideraciones similares se aplican a la distribución de dividendos de las subsidiarias.

Los temas anteriores han sido presentados como un conjunto meramente enunciativo de los aspectos normalmente sujetos a uniformización en manuales de política. El mayor o menor grado de detalle, en el caso de cada compañía multinacional dependerá del grado de centralización/delegación que se desea tener en el manejo de variables financieras. De todos modos, por la naturaleza de la función financiera, un alto grado de centralización asegura la máxima coordinación en el uso y asignación de recursos de la corporación.

3.8. RESULTADOS OPERATIVOS Y NETOS

En toda compañía suele distinguirse entre resultados operativos (es decir, aquellos que muestran la diferencia entre las ventas, el costo variable de lo vendido y los gastos de estructura que hacen a la actividad operativa) y los cargos por intereses y otros costos sobre el endeudamiento y movimientos financieros y otros ingresos-egresos del negocio.

Estos dos grupos de ingresos/costos, normalmente agrupan:

— intereses pagados en diferentes monedas locales;

— primas por cobertura de diversos riesgos internacionales (tasas de interés, cambiario);

— gastos por servicios que hacen a la conducción del área financiera;

— ganancias o pérdidas por devaluación.

No cabe duda que la gestión financiera de una compañía multinacional tiene muchísimo que ver con la optimización de la diferencia entre las utilidades operativas y las netas, incluyendo la planificación impositiva y el mejor uso internacional de pagos por impuestos e incentivos fiscales.

La predicción del movimiento de las variables que, a nivel internacional, afectan estos rubros y lo acertado de decisiones en tiempo y forma aseguran tal optimización.

IV. SINTESIS Y COMENTARIOS FINALES

Como cada uno de los campos de especialización dentro de la disciplina financiera, las finanzas internacionales tienen sus características y enfoques propios.

Ellos emanan de los siguientes elementos que le son típicos:

1. La existencia de riesgos propios de este campo, como lo son el riesgo político/riesgo país, el riesgo cambiario y el riesgo tasas de interés.
2. La existencia de imperfecciones, tanto de mercados (nacionales) como de formación de precios, las que dan lugar a oportunidades de arbitrajes y creación de valor a nivel de la compañía multinacional como un todo.
3. La creciente globalización de los mercados de bienes, de servicios y financieros que da lugar a un espacio o conjunto expandido de oportunidades de rentabilidad y maximización de valor.

4. Dado que las compañías multinacionales operan en contextos nacionales que difieren en cuanto a grados de estabilidad macroeconómica, con factores institucionales y estructurales diversos que afectan su desarrollo económico, las decisiones de finanzas internacionales deben incorporar —con mayor énfasis que las que se toman enmarcadas en un único contexto nacional— esa diversidad de riesgos, de mercados, y de marcos institucionales en el cálculo económico que determina una asignación de recursos para optimizar el valor de la empresa.

Más aún, es a veces el incorporar esa perspectiva más global y compleja lo que hace variar el criterio de optimización. Por ejemplo, en un contexto nacional de alto riesgo devaluatorio, es probable que por razones de *hedging* se prefiera una fuente local de financiación frente a otra del exterior. Es por ello que a lo largo del punto III, hemos tratado de incluir aquellas consideraciones especiales a tener en cuenta en el proceso de toma de decisiones de contenido financiero.

Frente a la diversidad de mercados y contextos se impone, también como característica propia de este campo, que las compañías multinacionales deban uniformar políticas y procedimientos a nivel global, de modo que la coordinación de decisiones tomadas en diversos países, logre, efectivamente, la mejor asignación de recursos a nivel global.

En resumen, si bien en finanzas internacionales el criterio general de adquirir aquellos activos que se estima adquirirán mayor valor que el de su costo inicial sigue en pie, los factores propios y el pronóstico de las variables de contexto se vuelven esenciales al momento de llevar a la práctica e instrumentar las diversas decisiones para cumplir con ese criterio. El arte de la administración financiera internacional descansa en la adecuada complementación del marco teórico de referencia con las mejores estimaciones que, bajo incertidumbre, puedan hacerse de aquellas variables clave —como los tipos de cambio o las tasas de interés y los costos asociados de cobertura de los riesgos que ellos implican— de ese campo de interés.

Lo difícil del arte señalado queda demostrado a través del hecho de que frente a un escenario mundial común, para algunas compañías multinacionales su actividad en la arena internacional resultó exitosa y, para otras, la misma fue fuente de importantes quebrantos, en un mismo período de tiempo, debido no a factores operativos sino al manejo de las típicas variables financieras ya comentadas.

Finanzas de las organizaciones sin fines de lucro

Aproximación a algunos aspectos introductorios

por Ricardo Pascale

Nota del coordinador: parte del contenido del presente trabajo se superpone con los conceptos estudiados en el cap. 8. Para preservar la unidad temática y pedagógica del trabajo, se ha optado por mantener intactos esos contenidos, aun a sabiendas de las posibles redundancias. El lector tendrá así una segunda visión de ciertos temas que puede resultarle útil para su comprensión.

1. IMPORTANCIA DE LAS ORGANIZACIONES SIN FINES DE LUCRO (OSFL)

La importancia de las organizaciones sin fines de lucro ha venido creciendo en las últimas décadas, desde distintos puntos de vista. En los Estados Unidos de América, por ejemplo, existen más de un millón de OSFL, sin contar iglesias y pequeñas organizaciones. Tomando sólo las donativas, ellas pasaron de 300.000 en 1970 a más de 600.000 a fines de la década del '90. Su crecimiento ha sido tal, que ya representa en ese país el 6 % del producto bruto interno y el 10 % del empleo total.

Con la mitad de los ingresos de este sector representado por el 15 % de esas organizaciones, en particular grandes hospitales y universidades, las organizaciones sin fines de lucro atraen cada vez más la atención sobre su administración, uno de cuyos aspectos son las finanzas. El objetivo de este trabajo es brindar una visión primaria de aproximación a algunos de los temas. No pretende, pues, abordarlos todos, ni tampoco analizar en profundidad los escogidos. La necesaria brevedad del trabajo ha hecho que se seleccionen algunos temas y que ellos se traten en forma de introducción.

Sin embargo, es útil señalar que esta breve introducción a algunos de los temas financieros vinculados a las organizaciones sin fines de lucro, es probable que permita mostrar algunos trazos de un importante y desafiante camino a recorrer.

De esta forma nos hemos ocupado, en este trabajo, en el enfoque establecido, de trazar lo que serían grandes líneas para responder algunas preguntas, como son:

— ¿Cuáles son los objetivos de una OSFL?

— ¿Son diferentes de aquellas que persiguen el lucro?

— ¿Cuáles son su misión y su visión?

— ¿Cuáles son sus objetivos financieros, y cuáles, sus metas financieras intermedias?

— ¿Pueden existir casos de similitudes en el tratamiento de sus metas, entre las organizaciones que persiguen lucros y aquellas que no?

— ¿Qué criterio utilizar para evaluar una inversión de capital de una OSFL?

— ¿Cuál es la tasa de rendimiento requerida a utilizar?

— Cuando una OSFL posee recursos financieros para invertir, ¿cuál es la tecnología a su disposición para hacerlo más eficientemente, ya sea en inversiones riesgosas como de renta fija?

— ¿Qué restricciones fundamentales tienen en su política de inversiones?

— ¿Cuáles son las principales lecciones de la experiencia en cuanto a la liquidez y el financiamiento?

— ¿Las características de los estados financieros de las OSFL, tienen diferencias con las que lo persiguen?

— ¿Cómo se visualiza en una OSFL su actitud ante el riesgo?

En el tránsito de las respuestas a estas preguntas, y a otras que no ha habido espacio para tratar, se podrá advertir que mucho del instrumental tecnológico a utilizar puede ser perfectamente adaptado del que se usa en las empresas (esto es, en organizaciones con fines de lucro). Tal el caso de un presupuesto del fluir de caja, tema ampliamente transitado en la literatura y de tecnología extendida en la práctica, o de las técnicas de análisis financieros como ratios, fuentes y usos de fondos por mencionar algunas. Este tipo de instrumental se da por ya conocido y, por tanto, se ha omitido su tratamiento en este trabajo.

De esta forma, el criterio de abordar el tratamiento de estas respuestas ha sido el de centrarnos en las especificidades propias de las OSFL, ya sea en objetivos, enfoques o técnicas a utilizar. En algunos casos, nos hemos interesado en algunas técnicas que pueden utilizarse para cualquier organización tenga o no fines de lucro, pero en las que la dificultad de obtención de un tratamiento conjunto puede ser un obstáculo a la administración financiera en su desarrollo. Tal es el caso del análisis de la frontera de eficiencia suponiendo existencia o no de ventas cortas o algunos aspectos de los portafolios de renta fija.

Con estos criterios hemos transitado el trabajo, que tiene entre sus objetivos el sentar las bases para estudios posteriores en este campo, cada vez más extendido y desafiante, de las OSFL.

2. DEFINICION DE LAS ORGANIZACIONES SIN FINES DE LUCRO

Es frecuente encontrar dificultades para definir las organizaciones sin fines de lucro, puesto que en ciertos casos operan, en la forma, como un negocio lucrativo, sin perjuicio de las marcadas diferencias que puedan tener con éstos y que se irán profundizando a medida que avanzamos en este trabajo.

Nos ha parecido que podría ser adecuado comenzar en esta sección con una definición bien amplia, que recibe adaptaciones más o menos contundentes según las legislaciones. La aproximación en este caso es *fiscal*. Son OSFL aquellas organizaciones que generan beneficios o ingresos que no son distribuidos en favor de quienes detentan el control de las organizaciones y que, conforme a las normas tributarias, no están sujetas al pago de impuestos a las rentas.

Bien distinto es el caso de las organizaciones con fines de lucro, las cuales conforme a las normas fiscales deben pagar impuestos sobre las rentas que generan.

En el contexto tributario de las organizaciones sin fines de lucro, en muchas legislaciones las contribuciones que se hacen a ellas por parte de donantes son deducibles a los efectos tributarios por parte de ellos.

Las distintas legislaciones adoptan habitualmente diversos criterios para el tratamiento de las organizaciones sin fines de lucro. Sin embargo, en cuanto a los objetivos de este trabajo, en la sustancia, las diferencias no son grandes.

3. MISION Y VISION EN LAS ORGANIZACIONES SIN FINES DE LUCRO. APRECIACION GENERAL

Especialmente ligadas a las organizaciones sin fines de lucro (aunque pueden no estar ausentes en las que lo persiguen) están las ideas de **misión** y **visión**.

La **misión** es el proyecto básico que desarrolla la organización. En general, la **misión** se articula a través de un *propósito*, que es el fin que la organización persigue y para quién lo persigue, la *rama de actividad*, esto es los medios que corresponden para obtener el propósito (tales como los servicios, acciones y programas), y los *valores*, que incluyen las creencias, opiniones y principios que guían la acción de los miembros de la organización.

La **visión** tiene relación con la imagen vinculada al éxito. Es decir, un éxito en el cumplimiento de la misión como se ve por los terceros.

Tomando el caso de un Departamento de Cardiología de un hospital, un ejemplo podría ser:

a) Misión: dedicar los esfuerzos para la investigación básica y aplicada así como la investigación clínica para optimizar la salud de los pacientes *(propósito)*, llevar adelante una investigación significativa y mantener un entorno académico y proveer calidad, estado del arte en Cardiología para los pacientes y familiares *(rama de actividad)*, y se adoptarán e impulsarán innovaciones en el cuidado médico para la superación del programa. El cuidado es accesible, eficiente y efectivo *(valores)*.

Estos aspectos que perfilan la misión se complementan con la:

b) Visión: ésta podría ser que el Departamento sea internacionalmente reconocido por sus esfuerzos en investigación, educación y el cuidado de pacientes.

4. MISION DE LAS ORGANIZACIONES SIN FINES DE LUCRO

Uno de los aspectos diferenciales entre las organizaciones sin fines de lucro y aquellas que tienen fines de lucro radica indudablemente en la misión que ambos tipos de instituciones tienen (sin perjuicio de otras diferencias como pueden ser la organización y conducción de las mismas). La misión básica última de las organizaciones con fines de lucro radica en la maximización del valor del capital invertido por los propietarios. Por el contrario, las OSFL tienen como **misión** *servir un propósito público*, el cual no es compatible con los lucros personales o de los propietarios. La propia idea de organizaciones sin fines de lucro no incluye el concepto de propiedad, al menos en términos de una remuneración de la misma. En definitiva, un elemento distintivo claro de las OSFL es el uso de los beneficios con el propósito de promover los fines de la OSFL, y no el incremento de valor de la inversión de los propietarios.

Un aspecto particularmente cuidadoso de las OSFL radica en la diversidad de clientes e interesados en sus actividades, así como de aquellos que efectúan aportes a las mismas, ya sea en dinero o en tiempo. Todos ellos son de los más diversos tipos. Entre sus clientes pueden estar desde seres humanos hasta animales u obras de arte. Entre los que aportan: desde entidades públicas a personas privadas. Por ello, quizás uno de los aspectos más desafiantes, para las organizaciones sin fines de lucro, es cómo se mide la base de sus activos en términos de su misión y cómo se miden contra ellos los resultados de la actividad desplegada en nombre de la organización. Diferente es el caso de las organizaciones con fines de lucro. Su misión es maximizar el valor de las partes de capital de sus propietarios y toda su dinámica de toma de decisiones apunta a ello. La misión de servir un propósito público en el caso de las OSFL la lleva a tener que definir su misión, y lo que parece más difícil, a determinar cuál es la medida de la performance que determine si la gestión es exitosa o no.

Por ello, un punto a destacar es no sólo la dificultad anotada, sino que lo que nos interesa remarcar a la hora de la definición de la misión de una OSFL radica en que *no sólo deben quedar claros sus propósitos, tipo de actividad y valores, sino que ellos deben estar expuestos de forma tal que permitan y faciliten medir y evaluar sus logros.*

5. LOS OBJETIVOS FINANCIEROS DE LAS ORGANIZACIONES SIN FINES DE LUCRO

Las OSFL abarcan un espectro muy amplio de misiones, pero los extremos están marcados por:

a) organizaciones de forma de negocios, y

b) organizaciones basadas en donaciones.

Entre las primeras se encuentran con frecuencia organizaciones educacionales y de asistencia médica o de la salud en general. Entre las últimas, las organizaciones religiosas así como las de caridad. Entre ambos extremos, pueden encontrarse figuras como las organizaciones dedicadas a las artes.

Las OSFL en forma de negocio fijan sus precios, y por ejemplo, su ingreso neto puede verse incrementado a medida que crecen las ventas de sus bienes o servicios. Desde el punto de vista financiero, las organizaciones con fines de lucro, si bien tienen como objetivo financiero básico la maximización del valor de las partes de capital, suelen tener metas intermedias como la participación en el mercado, reducción de costos, incremento de ingresos en el corto plazo.

Las *OSFL de forma de negocios* pueden tener, *para cumplir su misión* muchas de estas metas propias de los negocios, *en la medida en que no violenten su status legal ni el propósito público que cumplen.*

Las finanzas de las OSFL *del tipo donativas*, en cambio, son más desafiantes. Sus ingresos no acompañan la mayor demanda que puedan soportar. Ello las puede llevar a tener más costos para atender el propósito público y, si quieren satisfacerlo deben buscar nuevas donaciones, en tiempo y forma, extremos no siempre ligados y que, como se ve muchas veces, por estos motivos suelen ingresar en serios problemas financieros.

Las OSFL tienen, en todo caso, que orientarse desde el ángulo financiero a cumplir la misión que se haya establecido, y sus metas financieras son muy diferen-

tes según sean donativas o de tipo de negocios. En el primer caso, el patrón de flujos de fondos se asienta en establecer los recursos que se deben obtener para cubrir las brechas entre los gastos previstos y las donaciones. La *liquidez* juega un papel central. En el segundo caso, se pueden asemejar a algunas de las que tienen los negocios.

En suma, pues, el principal objetivo financiero de toda OSFL es contribuir en forma eficaz al cumplimiento de la misión de la organización. En este tránsito, pueden tener actividades tipo negocio y aspirar a sus metas y aplicar su tecnología administrativa, siempre en la medida en que no se violente su *status* legal así como el propósito público que deben cumplir.

6. INVERSIONES DE CAPITAL EN LAS ORGANIZACIONES SIN FINES DE LUCRO

Tanto las OSFL de forma de negocio como aquellas de tipo donativas efectúan con cierta frecuencia inversiones de capital, cuyos rendimientos y/o costos se extienden por amplios períodos de tiempo. En estos casos, el tema central a dilucidar es si los rendimientos superan a los costos, ya sean estos últimos de inversión u operativos.

El análisis de inversiones es un tema que ha sido objeto de un amplio tratamiento en la literatura financiera [1], por lo que en este caso nos detendremos en dos temas que son más específicos de las OSFL, éstos son:

a) el criterio de costo anual equivalente utilizado cuando a un proyecto sólo se le pueden atribuir costos, y

b) la tasa de rendimiento requerida en las OSFL.

6.1. COSTO ANUAL EQUIVALENTE

En el análisis de las inversiones, se pueden utilizar los clásicos criterios de *valor presente neto* y *tasa de rendimiento*, que manejan flujos de fondos descontados.

Como se recordará, conforme al valor presente neto (VPN), una inversión es *aceptable* siempre que su valor presente neto sea mayor que cero.

(1) Puede verse, Pascale, Ricardo, *Decisiones financieras*, 3ra. edición, Ediciones Macchi, Buenos Aires, 1998; y esta misma obra.

O sea:

$$VPN > 0$$

donde:

$$VPN = \sum_{j=0}^{n} \frac{F_j}{(1+k)^j}$$

donde:

F_j = es el flujo (positivo o negativo) del período j.
k = es la tasa de rendimiento requerida, que opera como tasa de descuento.

El *ranking* de los proyectos sobre la base del VPN es de mayor a menor VPN.

En el caso de la tasa interna de retorno (TIR) o *tasa de rendimiento*, ésta es la i que satisface la siguiente ecuación:

$$F_0 = \sum_{j=1}^{n} \frac{F_j}{(1+i)^j}$$

o alternativamente,

$$\sum_{j=0}^{n} \frac{F_j}{(1+i)^j} = 0$$

donde nuevamente los F_j son los flujos de fondos de cualquiera de los períodos en los que se extiende la inversión.

La regla de *aceptación* en este caso es que **i > k** siendo k la tasa de rendimiento requerida, y el *ranking* se efectúa en forma decreciente de las tasas de rendimiento.

Estos dos criterios, en especial la tasa de rendimiento, son particularmente utilizados en proyectos que generan, además de costos, ingresos.

En el caso de las OSFL, sin embargo, se encuentran con mucha frecuencia proyectos que solamente producen flujos de costos, ya sean éstos de inversión u operativos. Esto es, que no generan ingresos.

En estos casos se ha encontrado de utilidad el criterio conocido como **costo anual equivalente**, que teniendo en cuenta el valor tiempo del dinero nos reporta el

costo anual que cada proyecto tiene. Este criterio es de particular utilidad en el caso de analizar proyectos con diferentes vidas útiles y que serían mutuamente excluyentes.

Ejemplificando, supongamos el caso en que deba decidirse entre la compra de dos marcas de camiones, A y B, y se cuenta con la siguiente información.

	Camión A	Camión B
Costo inicial	$ 30.000	$ 24.000
Vida útil (años)	4	3
Costo operativo anual	8.000	6.500
Valor residual	0	0

En este caso, nos enfrentamos a una decisión de inversión que tiene dos posibilidades de distinta vida útil, y que son mutuamente excluyentes.

El criterio consiste en encontrar la anualidad en la vida útil del activo cuyo valor presente *equivalga* al costo del mismo.

Suponiendo una tasa de descuento del 10 %, para el caso del camión A, tendremos que encontrar en las tablas correspondientes o en el *software* utilizado el valor presente de una anualidad de $ 1 por período por *n* períodos, cuya fórmula es:

$$VPA_{r,n} = \sum_{t=1}^{n} \frac{1}{(1+r)^n} = \frac{1 - \frac{1}{(1+r)^n}}{r}$$

En este caso, r = 0,10 y n = 4 años, por lo que

$$VPA_{10,4} = 3{,}1699$$

La anualidad que equivale a 30.000 es:

$$\frac{30.000}{3{,}1699} = 9.464$$

El *costo anual equivalente* (CAE) para el caso del camión A será:

$$CAE = 8.000 + 9.464 = \$\ 17.464$$

Los cálculos para el camión B serán:

$$\frac{24.000}{VPA_{10,3}} =$$

$$= \frac{24.000}{2{,}4869} = 9.651$$

y el costo anual equivalente será:

$$CAE = 6.500 + 9.651 = \$\ 16.151$$

Por lo tanto, el *costo anual equivalente* de adquirir el camión A es $ 17.464, mientras que el de comprarse el camión B es $ 16.151, por lo que conforme a este criterio sería preferible esta última opción.

El criterio del costo anual equivalente, para comparar inversiones mutuamente excluyentes con diferentes vidas útiles, tiene como regla decisoria elegir aquella *inversión que tiene menor costo anual equivalente.* El mismo criterio, es claro, también puede utilizarse para el caso de inversiones que generan ingresos. En este caso, se seleccionará el proyecto que tuviera el mayor flujo neto de caja equivalente.

6.2. TASA DE RENDIMIENTO REQUERIDA EN ORGANIZACIONES SIN FINES DE LUCRO

La tasa de rendimiento requerida en las OSFL proviene de los costos que se atribuyan tanto a los endeudamientos como a los fondos propios que ella disponga.

Con respecto a los endeudamientos, la tasa requerida es el costo efectivo de los mismos. Debe recordarse especialmente que la *inexistencia* de impuestos a las rentas que graven a estas organizaciones, lleva a *incrementar* en términos relativos el costo del endeudamiento, toda vez que el fisco no se hace cargo de parte del mismo, como es el caso de las organizaciones que pagan impuestos. En los OSFL, los intereses son un costo, pero sin efectos fiscales.

En cuanto tiene relación con los **fondos propios** existe cierta confusión, toda vez que se ha sostenido que como las organizaciones sin fines de lucro —como las sociedades de asistencia médica o un colegio dedicado a la enseñanza— no persiguen fines de lucro, es decir, no tienen que generar ganancias, las exigencias en cuanto a los requerimientos de rendimiento mínimo por el uso del capital serían menos exigentes, esto es, serían menores.

En realidad, toda economía que destina un recurso a uno de sus usos alternativos, deja de hacerlo en otros. Ello está en la base del problema económico, esto es, en la elección económica. Toda vez que se elige un uso, la sociedad pierde la rentabilidad social del uso alternativo de esos fondos, de donde el concepto de costo de oportunidad se hace central.

Las sociedades, en general entendimiento, deben, para maximizar el bienestar de la población, requerir un rendimiento para cada una de sus inversiones que recoja el riesgo involucrado, ya sea la inversión realizada por organizaciones que tienen fines de lucro o por las que no persiguen fines de lucro (OSFL).

En este sentido, es claro que todavía existen algunos puntos controversiales en la determinación de la tasa de rendimiento requerida. Sin embargo, menos controversia debería tener pensar que la sociedad para cada actividad y nivel de riesgo requiere una tasa de rendimiento mínima al destinar a un uso específico recursos financieros, que son escasos.

En este sentido, un camino ampliamente reconocido, es el que nos da como marco de referencia el CAPM (*capital asset pricing model*) (2), que propone que:

Costo del capital = tasa libre de riesgo + premio por el riesgo

El CAPM apareció brindando una aproximación sistematizada, consistente y cuantificable al viejo concepto de costo de oportunidad que señaláramos más arriba.

La expresión del CAPM es:

$$r_i = \underbrace{r_f}_{\text{Tasa libre de riesgo}} + \overbrace{\underbrace{[r_m - r_f]}_{\text{Precio del riesgo}} \times \underbrace{\frac{\sigma_{im}}{\sigma_m}}_{\text{Cantidad de riesgo}}}^{\text{Premio por el riesgo}}$$

La cantidad de riesgo suele expresarse como β, por lo que la ecuación, como más habitualmente se la conoce, es:

$$r_i = r_f + (r_m - r_f)\,\beta_i$$

Más adelante, se volverá sobre este tema con mayor detalle analítico.

(2) SHARPE, WILLIAM F., *Capital Assets Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk*. The Journal of Finance, setiembre de 1964. Confrontar, asimismo, el cap. 8 de la presente obra.

7. ADMINISTRACION PASIVA Y ACTIVA DE PORTAFOLIOS Y SUS RESTRICCIONES EN LAS ORGANIZACIONES SIN FINES DE LUCRO

7,1. ANALISIS DE LA ADMINISTRACION DE LAS INVERSIONES. INTRODUCCION

Las aproximaciones a este análisis por parte de una OSFL pueden verse a través de dos caminos, que son:

a) *Administración pasiva de portafolios*, en la que se construyen portafolios bien diversificados en términos de la representación de un índice de mercado de amplia base, sin preocupación especial por los activos de precios mal fijados. Esta aproximación será la que veremos en primer término.

b) *Administración activa de portafolios*. En este caso lo que se busca es obtener rendimientos de los portafolios que sean superiores a aquellos que resultarían de una administración pasiva.

Un comienzo ineludible en la *aproximación pasiva* es el tratamiento de la teoría del portafolio, y en general de la visión moderna del riesgo en finanzas. Por razones del propio enfoque, no se analizan en este caso varios detalles de la teoría (3) sino que se busca, sobre todo, dar una idea operativa del tema.

El mundo de dos parámetros en que se apoya buena parte de la moderna teoría de las finanzas, esto es, la asociación entre *riesgo* y *rendimiento* se encuentra bien distante de lo que podría haber sido un curso de este tema hace algunas décadas. La producción académica ha venido creciendo incesantemente aportando nuevas teorías, extensiones de otras y evidencias empíricas.

En esta nota nos proponemos exponer una visión —necesariamente sintética— en un enfoque de divulgación del concepto de riesgo en finanzas, que sirva como marco referencial para tan significativo tema para las OSFL.

7,2. EL RIESGO EN FINANZAS

La Real Academia Española (1992) define el riesgo como la "contingencia o proximidad de un daño". Más allá de una buena aceptación intuitiva de este concepto de riesgo, a efectos académicos financieros se hizo necesario contar con una definición más analítica, que hiciera operativo al mismo.

(3) Puede verse en MARKOWITZ, HARRY, *Portfolio Selection*, 1959; y en el cap. 8 de la presente obra.

Hoy día en finanzas, en una primera aproximación, se entiende por riesgo: *la incertidumbre asociada a los rendimientos de un activo o de un portafolio de los mismos.*

En esta línea de pensamiento, es preciso contar, entonces, con un subrogante cuantitativo del riesgo. Este se asocia a la distribución de probabilidad de los rendimientos.

De esta forma, la cuantificación utilizada en finanzas para medir el riesgo total de una inversión es la *varianza* o la *desviación típica* de sus rendimientos. Los dos elementos que empiezan a jugar, tanto para teorías descriptivas como normativas, son pues:

a) los rendimientos *esperados* determinados por la suma de los productos de los distintos rendimientos por sus probabilidades, o sea:

$$\bar{r}_i = \sum_{i=1}^{n} p_i \, r_i$$

donde r_i denota el rendimiento i de la distribución de probabilidad, y p_i la probabilidad que el rendimiento i ocurra, y hay n posibles tasas de rendimiento, y

b) la *varianza* (o la desviación típica) de los rendimientos, siendo la primera, con las notaciones aludidas, igual a:

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^{n} p_i [r_i - \bar{r}_i]^2$$

Tanto ella como su raíz cuadrada, la desviación típica, son consideradas ampliamente por la doctrina como el subrogante cuantitativo general del riesgo en finanzas, que es, en definitiva, la dispersión de los rendimientos probables, en torno a su media.

Obsérvese que cuando hablamos de riesgo no lo estamos haciendo sobre la idea que el conocimiento no técnico asocia a este término, como podrían ser el riesgo de no cumplimiento de una obligación o el de bancarrota. El riesgo en finanzas en su versión central es, como se dijo, *la dispersión de los rendimientos en torno a su media*, sin contar riesgos de bancarrota. En el área que nos ocupa, este último riesgo se agrega luego al anterior cuando se desarrollan modelos más refinados.

Puede introducirse, ahora, un concepto que va a tener importancia en el análisis que nos ocupa, que es el *principio de los activos dominantes*. Estos son *los que tienen la mayor tasa de rendimiento esperada para su clase de riesgo o, alternativamente, el menor riesgo para cada nivel de rendimiento esperado.*

a) Riesgo sistemático y riesgo no sistemático

En el riesgo total de las inversiones, o si se quisiera en la variabilidad total de los rendimientos de un activo, se pueden distinguir dos tipos de riesgo, cuya suma constituye el riesgo total, a saber:

Riesgo total = riesgo no sistemático + riesgo sistemático

El *riesgo no sistemático*, también conocido como *diversificable*, es el que afecta a un único activo o a un pequeño grupo de ellos. Esto es, la parte de la variabilidad de los rendimientos que son únicos o si se quiere propios de un activo o, como decíamos, un conjunto limitado de los mismos.

El riesgo no sistemático es, entonces, aquella parte del riesgo total que no se relaciona en sus movimientos con el portafolio del mercado y, por tanto, puede ser eliminado a través de cierto tipo de diversificaciones.

Por otra parte, aparece el riesgo *sistemático*, también a veces referenciado como *del mercado* o *no diversificable.*

En este caso, nos enfrentamos a una variabilidad de las tasas de rendimiento entre cuyas causas se encuentran acontecimientos económicos, políticos y sociales y que afectan a todos los activos sistemáticamente. Es la parte del riesgo que afecta e influye, *en alguna forma*, todos los activos del mercado. *El riesgo sistemático sería, entonces, aquella parte del riesgo total de una inversión que se mueve en relación con el portafolio del mercado y, por consiguiente, no puede ser eliminado por vía de la diversificación.*

b) Riesgo y rendimiento de portafolios. Diversificación de MARKOWITZ

Hasta ahora, hemos trabajado sobre riesgo y rendimientos de un activo único.

Si pasamos a un portafolio, esto es, a una combinación de activos, ingresamos a diversificar y con ello a intentar disminuir el riesgo.

J. B. WILLIAMS (1938), en una innovadora teoría para la época, había sostenido que el valor de las acciones estaba determinado por el valor presente de los dividendos y el valor terminal de las mismas.

Muchos años después, HARRY MARKOWITZ (1952, 1959) (4) observaría que la teoría de WILLIAMS operaba en certidumbre y que en la realidad los rendimientos de una acción eran una variable aleatoria.

(4) MARKOWITZ, *op. cit.* en nota (3).

En primera instancia, podría haber parecido que un individuo, trabajando en un contexto de portafolio, buscaría maximizar su rendimiento esperado. MARKOWITZ sostiene que no sólo interesa el rendimiento esperado, sino también el riesgo involucrado. Su razonamiento lo lleva a establecer que el análisis debería centrarse en cómo obtener *portafolios que, para un nivel dado de riesgo, maximicen el rendimiento esperado o que en un nivel dado de rendimiento esperado minimicen el riesgo.*

El señalado principio de activos dominantes sirve de base para llegar al concepto de *portafolio eficiente*, que es cualquier activo o combinación de activos que tiene el máximo rendimiento esperado para su clase de riesgo.

Utilizando la técnica de programación cuadrática, MARKOWITZ llega a desarrollar su modelo básico en un mundo de dos parámetros: el rendimiento, (con el subrogante cuantitativo de rendimiento esperado) y el riesgo (con su subrogante cuantitativo, la desviación típica).

Su planteo general será:

Minimizar la varianza de portafolio.

Esto es:

$$Var(r_p) \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} x_i x_j \sigma_{ij}$$

Sujeto a un objetivo de rendimiento esperado, que es:

$$r^* = \sum_{i=1}^{n} x_i \bar{r}_i$$

y a

$$\sum_{i=1}^{n} x_i = 1$$

donde:

x_i = la proporción que en el valor del portafolio inicial tiene el activo I.
r^* = rendimiento deseado del portafolio.
$\bar{r}_i$ = rendimiento esperado del activo i.
n = número de activos en el portafolio.
σ_{ij} = covarianza entre los rendimientos del activo i y el activo j.

Esta última está vinculada al concepto estadístico de correlación, toda vez que:

$$\sigma_{ij} = \rho_{ij}\, \sigma_i \sigma_j$$

O sea que la covarianza entre los rendimientos de dos activos i y j, es igual al producto del coeficiente de correlación (ρ_{ij}) entre los rendimientos de los activos i y j, y sus desviaciones típicas.

El coeficiente de correlación oscila entre -1 y +1, y la mayor parte de los activos operan frecuentemente en las cercanías del valor cero. Es claro que los mayores beneficios de la diversificación se obtienen cuanto más se acerque a -1, o sea tengan correlación negativa.

La fig. 1 muestra el conjunto de portafolios posibles así como la frontera de eficiencia, que contiene el conjunto de portafolios óptimos siguiendo el principio de activos dominantes.

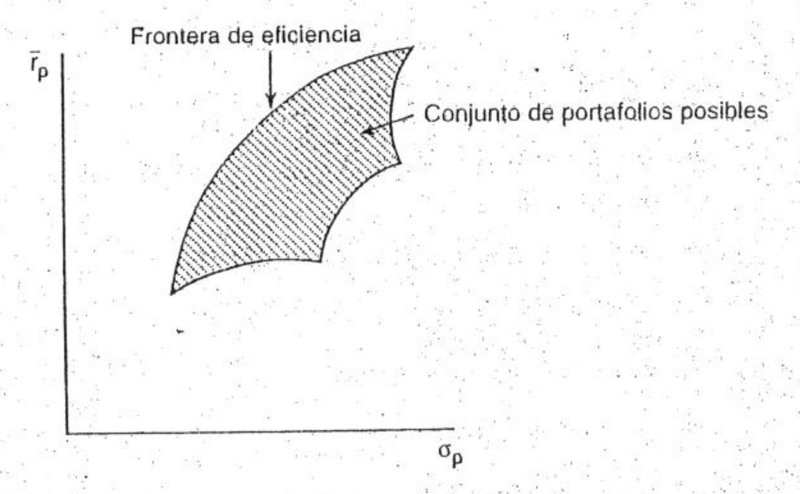


Figura 1.

La correlación entre los rendimientos de los activos es de vital importancia para el riesgo total de los portafolios.

Tanto mayores serán los beneficios de la diversificación cuanto más baja sea la correlación entre los rendimientos de los activos que se están considerando.

A diferencia de otras diversificaciones no técnicas, por ejemplo, las conocidas como "simple diversificación", "entre industrias" y "superflua" (que no se analizan

por razones de espacio), la diversificación de MARKOWITZ es una efectiva forma de hacerlo, poniendo su énfasis en los coeficientes de correlación entre los rendimientos de todos los activos posibles de utilizar. En el modelo expuesto, la existencia de bajas correlaciones es, pues, importante para reducir el riesgo de un portafolio.

Posiblemente la contribución más remarcable de la diversificación de MARKOWITZ, se centre en los efectos de la covarianza, que permite apreciar la influencia que tiene sobre el riesgo total de un portafolio, la inclusión de un nuevo activo.

La elección final de portafolio por parte de los inversores se efectúa por uno de los portafolios integrantes de la frontera de eficiencia. En aquel que, para la clase de riesgo que esté dispuesto a asumir, tiene el mayor rendimiento esperado. Esta, que es la presentación original de MARKOWITZ (5), supone la posibilidad de existir *ventas cortas* y, por otra parte, sólo trabaja con *activos riesgosos*. Más adelante, se apreciarán otros escenarios.

Por ventas cortas se entiende la venta de un título del cual no se es propietario.

Supongamos que un título se espera que baje en el futuro, el inversor querrá venderlo ahora y recomprarlo después. Vender alto y comprar bajo.

Si el inversor no posee el título, puede intentar obtener un beneficio de la información que lo induce a prever una baja futura.

En efecto puede "vender corto" el título que no posee, es decir:

a) toma prestada esa acción;

b) la vende en el mercado al precio actual;

c) la recompra en el futuro a un precio más bajo;

d) devuelve la acción al prestamista y gana la diferencia.

c) TOBIN y el teorema de la separación

Años después de estos aportes de MARKOWITZ —cuya atención se centró en los activos riesgosos— el prof. JAMES TOBIN (1958) (6), estudiando aspectos de la demanda keynesiana de dinero, amplió estos desarrollos, incorporando el activo libre de riesgo. La fig. 2 muestra la curva que representa la frontera de eficiencia de portafolios de activos riesgosos. Si se incluye en el análisis un activo libre de riesgo, que por lo

(5) MARKOWITZ, *op. cit.* en nota (3).

(6) TOBIN, JAMES, *Liquidity Preference as Behaviour Towards Risk*, 1952.

tanto tiene desviación típica cero, éste se puede representar en el punto r_f. Tendiendo una recta cuya ordenada en el origen sea r_f.

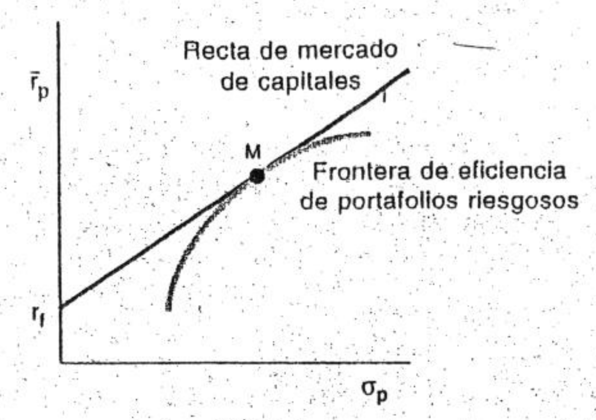


Figura 2.

Se puede girar hasta alcanzar la frontera de eficiencia en M.

En este desarrollo, se concluye que se obtiene un nuevo conjunto de portafolios eficientes. Ahora formado por activos de riesgo y un activo libre de riesgo. Es decir, los nuevos portafolios eficientes se compondrían sólo del activo libre de riesgo y el portafolio de activos de riesgo caracterizado por la combinación de riesgos y rendimientos, σ_m y $\bar{r}_m$.

Los portafolios que están hacia la derecha del portafolio riesgoso se pueden obtener a través de los efectos que produce el endeudamiento (*leverage*), esto es, obteniendo recursos prestados a la tasa libre de riesgo, e invirtiéndolos en el portafolio de activos riesgosos.

El análisis del prof. TOBIN venía a recrear y enriquecer el tema, al establecer que *las opciones de r_f y del portafolio riesgoso m están más allá de las preferencias individuales. Estas se mantienen sólo en cuanto a qué parte de la riqueza a invertir se destina a uno u otro de estos fondos.*

La inclusión de la posibilidad de invertir en un activo libre de riesgo sería vital para agregar nuevos escenarios a los sentados por MARKOWITZ.

d) SHARPE, el coeficiente beta y el equilibrio en el mercado de capitales

Luego del aporte de TOBIN, fue apareciendo como un objetivo científico a obtener la determinación de qué activos y en qué proporciones debería estar cada uno de ellos en ese portafolio de riesgo σ_m y de rendimiento esperado, r_m.

Es en este punto donde los aportes de WILLIAM SHARPE fueron particularmente destacados.

Impulsado por su maestro el prof. J. FRED WESTON, el entonces estudiante doctoral de la UCLA empieza a trabajar este tema para su tesis, con el estrecho asesoramiento del prof. H. MARKOWITZ

Estos trabajos fueron la base de algunos de sus más significativos aportes. SHARPE (7) establece que si cada uno tiene el mismo portafolio de activos riesgoso, el camino a seguir sería observar qué proporción tiene el monto invertido en un activo riesgoso en el total de riqueza invertida en el mercado. El portafolio riesgoso óptimo para cada individuo debería coincidir con el portafolio de activos riesgosos del mercado.

7.3. LA FRONTERA DE EFICIENCIA Y LA ELECCION DE PORTAFOLIOS OPTIMOS. UNA VISION EN MAYOR PROFUNDIDAD

La frontera de eficiencia es el conjunto de portafolios que tiene el máximo rendimiento para cada nivel de riesgo dado, o también puede verse como aquel conjunto que minimiza el riesgo para cada nivel de rendimiento.

Señalamos antes que el modelo original de MARKOWITZ permitía ventas cortas y no consideraba la posibilidad de existencia de un activo libre de riesgo. Luego aparece con TOBIN esta última posibilidad. Nos encontramos ahora en mejores condiciones para profundizar el análisis de la frontera de eficiencia, ante distintos escenarios. Estos son:

— Escenario 1

Se admiten ventas cortas y no se presta ni se pide prestado a la tasa libre de riesgo.

(7) SHARPE, WILLIAM F., *op. cit.* en nota (2).

Esta es la situación originalmente planteada por H. MARKOWITZ, cuya expresión matemática para la formación de la frontera de eficiencia se plantea tal como se vio antes, de la siguiente forma:

El *problema de decisión* es pues:

Minimizar:

$$\mathrm{Var}(r_p) = \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} x_i x_j \rho_{ij} \sigma_i \sigma_j$$

Sujeto a

$$\sum_{i=1}^{n} x_i \bar{r}_i - r^* = 0$$

y

$$\sum_{i=1}^{n} x_i - 1 = 0$$

La expresión gráfica sería:

Conjunto de portafolios posibles **Frontera de eficiencia**

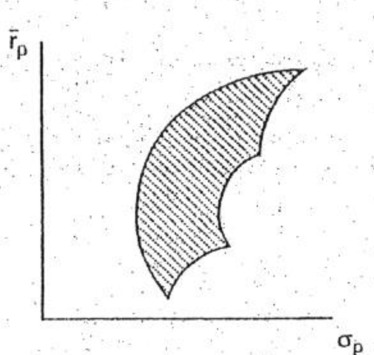


Figura 3.

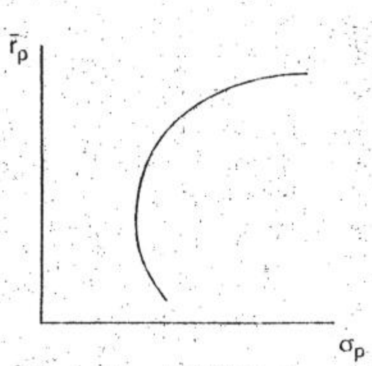


Figura 4.

— **Escenario 2**

No se permiten ventas cortas y no se presta ni se pide prestado.

En este caso aparece una variación con respecto a la visión original del modelo de portafolio enunciado por MARKOWITZ. Aquí no se efectúan ventas cortas, pero por el contrario no se presta ni se pide prestado.

El *problema de decisión* es:

Minimizar

$$\text{Var}(p) = \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} x_i x_j \sigma_{ij}$$

Sujeto a las siguientes restricciones

$$r = \sum_{i=1}^{n} x_i \bar{r}_i$$

$$\sum_{i=1}^{n} x_i = 1$$

y se agrega en este caso, al no existir la posibilidad de ventas cortas.

$$x_i, x_j \geq 0 \text{ para todo } i, j$$

El conjunto de portafolios posibles sigue, en general, una trayectoria similar a la del escenario 1.

La decisión de la elección óptima se da por la confluencia entre la frontera de eficiencia, que es el mejor *set* que nos puede dar el mercado, y las preferencias subjetivas frente al riesgo.

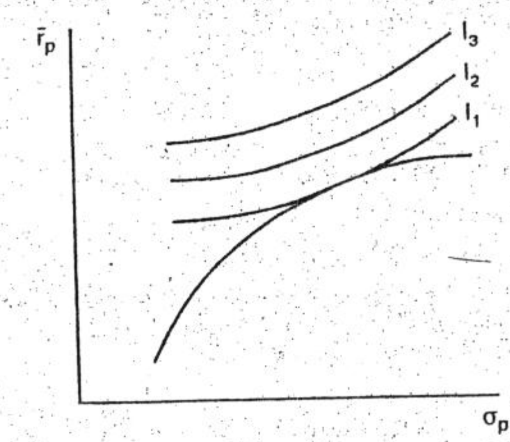


Figura 5.

Conjunto de portafolios posibles

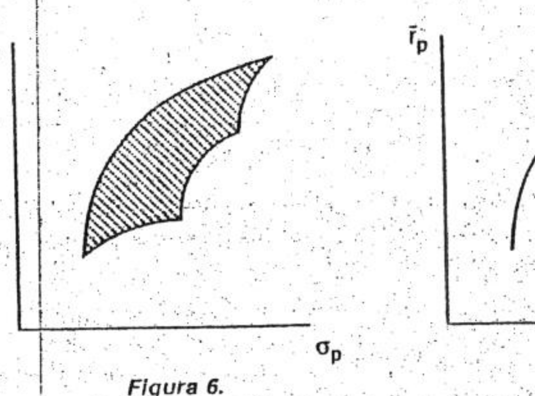
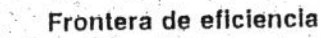


Figura 6.



Frontera de eficiencia

$\bar{r}_p$

σ_p

Figura 7.

— **Escenario 3**

Ventas cortas permitidas, se puede pedir prestado y prestar a la tasa libre de riesgo.

El *problema de decisión* en este escenario es:

Maximizar $\quad \theta = \dfrac{\bar{r}_p - r_f}{\sigma_p}$

Esto es, maximizar el exceso de rendimiento por unidad de riesgo, sujeto a:

$$\sum_{i=1}^{n} x_i = 1$$

Es decir que la suma de los porcentajes invertidos en cada activo es igual al 100 %.

Gráficamente sería:

Frontera de eficiencia con ventas cortas y un activo libre de riesgo.

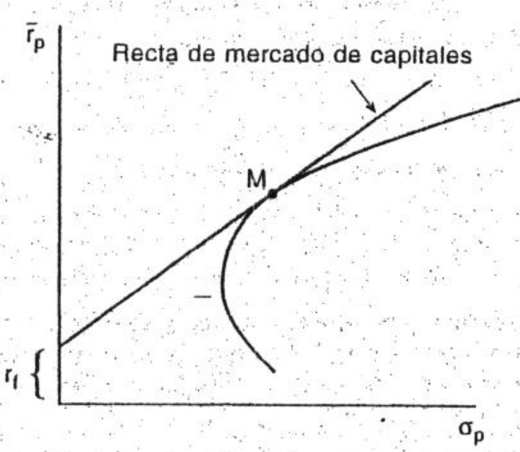


Figura 8.

En este caso la frontera de eficiencia pasa a ser la *recta de mercado de capitales* cuya expresión es:

$$R_p = r_f + \frac{(r_m - r_f)}{\sigma_m}\,\sigma_p$$

Estamos, como puede observarse, operando con la plena vigencia del teorema de separación de J. Tobin.

Los portafolios óptimos son aquellos que se componen de un activo libre de riesgo y el portafolio riesgoso M. Cuando la desviación estándar es cero, o sea, el riesgo es cero, el portafolio de la frontera de eficiencia está formado en un ciento por ciento por el activo libre de riesgo. A medida que nos desplazamos hacia la derecha,

la frontera de eficiencia empieza a componerse con activos riesgosos y con el activo libre de riesgo, en un primer recorrido con portafolios que prestan a la tasa libre de riesgo y luego más a la derecha de M con portafolios que piden prestado. La elección óptima de portafolios vuelve a estar en la confluencia con la recta de mercado.

— Escenario 4

Ventas cortas no están permitidas, y se presta y se pide prestado a la tasa libre de riesgo.

En este caso, el *problema de decisión* es:

Maximizar

$$\theta = \frac{\bar{r}_p - r_f}{\sigma_p}$$

sujeto a:

$$\sum_{i=1}^{n} x_i = 1$$

x_i , $x_j \geq 0$ para todo i,j.

Gráficamente el escenario será:

Conjunto de portafolios posibles **Frontera de eficiencia**

$\bar{r}_p$ Piden prestado a r_f M Prestan a r_f r_f σ_p

Figura 9.

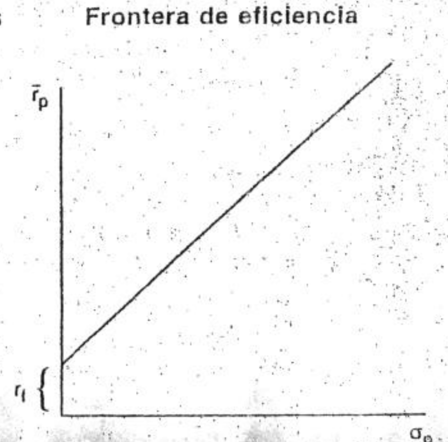


Figura 10.

Estos distintos escenarios son los que estarán presentes para las organizaciones sin fines de lucro, en una aproximación pasiva de la constitución de portafolios con activos riesgosos y con un activo libre de riesgo.

7.4. ADMINISTRACION ACTIVA DE PORTAFOLIOS

La *administración pasiva* de portafolios implica, toda vez que se preste o se pueda pedir prestado, a una tasa libre de riesgo:

a) elegir el portafolio de activos riesgosos en la frontera de eficiencia, y

b) un activo libre de riesgo.

Ellos comprenderán, como se vio, la frontera de eficiencia.

A las combinaciones entre ellos (portafolio de activos riesgosos y activo libre de riesgo) las define el *inversor*, como se vio a través de las curvas de indiferencia.

Frecuentemente, las organizaciones sin fines de lucro efectúan administraciones activas de portafolio.

La *administración activa* de portafolios busca construir principalmente portafolios de activos riesgosos que maximicen el modelo de SHARPE (8), "*recompensa por la variabilidad*", esto es:

$$S = \frac{(r_p - r_f)}{\sigma_p}$$

Esto es que maximicen el premio por el riesgo por unidad de este último.

La administración activa de portafolios transita por dos caminos fundamentales:

a) *market timing*, y

b) selección de activos (modelo de TREYNOR y BLACK).

El prof. ROBERT C. MERTON, distinguido economista financiero, Premio Nobel de Economía (1997), ha desarrollado un ejemplo que ilustra la administración activa. El ejemplo puede ser de utilidad para apreciar la potencialidad, si se lo observa bajo ciertos supuestos:

1. Un inversor que posee U$S 1.000 en un *commercial paper* a pagar a 30 días el 1° de enero de 1927 y lo va renovando cada 30 días, hasta el 31 de diciembre de 1978. En estos 52 años, llega a U$S 3.600.

(8) SHARPE, WILLIAM F., "*Mutual Fund Performance*", Journal of Business, 39, enero de 1966.

2. Un inversor que posee U$S 1.000 en el índice NYSE (New York Stock Exchange) el 1° de enero de 1927, y reinvierte sus dividendos en un portafolio, llegaría al 31 de diciembre de 1978 a U$S 67.500.

Definiremos *market timing* como la habilidad de predecir (con certeza) si al comienzo de cada mes el portafolio de NYSE supera los rendimientos del papel a 30 días. De esta forma, el *market timer* cambia todos los fondos entre papeles a 30 días y el portafolio NYSE, cada 30 días.

Empezando el 1° de enero de 1927 y terminando el 31 de diciembre de 1978, ¿cuánto sería el capital al que arriba?

La respuesta es: **5,36 billones de dólares.**

La aproximación de *market timing* se puede resumir en ir estructurando los portafolios sobre la base de los siguientes conceptos:

- se basa en proyecciones y análisis de tipo macroeconómicos;
- el valor de la habilidad en el *market timing* es considerable;
- **el rendimiento del *market timing* es incierto;**
- el riesgo no se adapta por sus características a las características estándar de la teoría del portafolio, puesto que la teoría activa domina a la estrategia pasiva, proveyendo *sólo* buenas noticias, según sus supuestos operativos.

La aproximación del modelo de TREYNOR y BLACK (9) se basa en aspectos de tipo microeconómico. Se asienta en el coeficiente α que pone de relieve a los activos con precios mal fijados (en la literatura inglesa se denominan *mispriced assets*).

Alfa es la *tasa de rendimiento anormal* de un activo en exceso del rendimiento que resulta previsible aplicándole modelos como el CAPM o el APT.

El α de un portafolio, por ejemplo, es:

$$\alpha_p = r_p - [r_f + \beta_p (\bar{r}_m - r_f)]$$

En el modelo de TREYNOR y BLACK, se analizan los activos con precios mal fijados y el portafolio que se constituye tiene un número limitado de activos.

(9) TREYNOR, JACK y FISCHER BLACK, *How to use Security Analysis to Improve Portoflio Selection*, Journal of Business, enero de 1973.

7,5. LAS RESTRICCIONES PARA LA CONSTITUCION DE PORTAFOLIOS DE LAS ORGANIZACIONES SIN FINES DE LUCRO

Hasta ahora nos vinimos desplazando en un mundo de dos parámetros, *riesgo* y *rendimiento*. A la hora de la aplicación de los fondos para formar los portafolios en las OSFL suelen agregarse otros elementos que operan como restricciones. Entre ellas podemos mencionar:

- liquidez;
- horizonte de inversión;
- necesidades únicas;
- regulaciones;
- impuestos.

La restricción fiscal (la última señalada) en el caso de las OSFL suele presentar menos importancia. Sin embargo, pueden ser importantes las restantes.

La *liquidez* de un activo dentro del portafolio de una OSFL, en la que con frecuencia un incremento de inversiones y costos no está necesariamente unido a un aumento de sus ingresos, se hace vital. La liquidez de un activo se puede conceptuar como el período de tiempo en el cual un activo se transforma en efectivo o equivalentes sin que pierda su rendimiento originalmente previsto. Tomando en cuenta el tiempo probable en hacer líquido un activo, las OSFL fijan la restricción de liquidez dentro de su portafolio que por lo común es mayor en términos relativos al caso de organizaciones con fines de lucro.

El *horizonte de la inversión* es también un elemento significativo, esto es, cuando la inversión va a la liquidación. El *horizonte de la inversión* es, en definitiva, la fecha *planeada* de liquidación de la misma. Puede darse el caso de un *endowment* [10], que tenga un plazo para fondear la construcción de una escuela en una universidad.

El caso de las *necesidades únicas*, se patentiza en el caso de un *endowment* para la cultura, por ejemplo, las artes, en el cual los donantes de los fondos sólo permiten utilizar los intereses y/o dividendos que el fondo rinda. En este caso, llegamos a la situación de estar influenciando la definición del futuro portafolio, muchas veces promoviendo algunas inversiones que rindan más dividendos que ganancia de capital.

(10) *Endowment*, palabra inglesa muy utilizada en las OSFL, se refiere a propiedades entregadas a veces como donación para que se utilicen sólo sus rendimientos.

Desde luego que las *regulaciones* suelen restringir la inversión de las OSFL, muchas veces incluso con base legal o en otras por normas de nivel reglamentario, pudiéndosele prohibir la inversión en determinado tipo de activos.

En suma, la *política de constitución de portafolios de las OSFL* tiene como objetivo determinados *requerimientos de rendimiento* y *determinada tolerancia al riesgo*. Estos objetivos deben obtenerlos, sujeto en muchos casos a restricciones, entre las cuales se destacan la *liquidez*, el *horizonte de inversión*, las *necesidades únicas de las organizaciones sin fines de lucro*, así como las *regulaciones estatales*.

8. INVERSION EN ACTIVOS QUE RINDEN RENTAS FIJAS

Frecuentemente, las OSFL invierten sus fondos en papeles que rinden una renta fija, debido, por ejemplo, a la necesidad de contar con una cierta cantidad de ingresos en forma regular. Deben, entonces, a efectos de optimizar sus decisiones de inversión, trabajar sobre determinados instrumentos como pueden ser bonos públicos u obligaciones privadas. Su tratamiento en profundidad excede los objetivos de una nota como la que nos ocupa. En todo caso, pensamos que es importante sentar algunos elementos básicos.

También en este caso de los papeles de rentas fijas es importante analizar dos aspectos. El **riesgo** y el **rendimiento** de esas inversiones.

8,1. RENDIMIENTO DE LOS ACTIVOS FINANCIEROS DE RENTA FIJA

En primer término nos referiremos al **rendimiento**. Dentro de él, a dos aspectos específicos:

a) su forma de determinación, y

b) su evolución con el tiempo y su *spread*.

Dentro del primer aspecto, esto es, *medidas de rendimiento* de los activos financieros de renta fija, tenemos:

Tasa media aritmética de rendimiento

$$R_A = \frac{R_{P1} + R_{P2} + \dots\dots\dots + R_{Pn}}{N}$$

donde:

R_A = tasa media aritmética de rendimiento.

R_K = rendimiento del portafolio del subperíodo k.

medida por:

$$R_K = \frac{P_1 - P_0 + D + \alpha P_1}{P_0}$$

donde:

k = 1, 2, ...N

Ejemplo: si el rendimiento del portafolio fuera -10 %, 20 %, 5 % en julio, agosto y setiembre, respectivamente, la tasa media aritmética de rendimiento sería:

$$N = 3 \quad R_{P1} = -0{,}10 \quad R_{P2} = 0{,}20 \quad R_{P3} = 0{,}05$$

$$R_A = \frac{-0{,}10 + 0{,}20 + 0{,}05}{3} = 0{,}05 \text{ o sea } 5\ \%$$

Tasa media geométrica de rendimiento

$$R_T = [(1 + R_{P1})\ (1 + R_{P2})\ \dots\dots\ (1 + R_{PN})]^{1/N} - 1$$

En el caso anterior, será

$$R_T = \{[1 + (-0{,}10)]\ (1 + 0{,}20)\ (1 + 0{,}05)\}^{1/N} - 1$$
$$= 0{,}043$$

Tasa de rendimiento

La determinación de la misma ya se ha visto antes.

8,2. PRECIO DE LOS BONOS

Continuando, parece importante comenzar a hablar de los *precios de los bonos*. Relacionado con el precio de un bono está su rendimiento.

Puede entonces calcularse, en valores, a través de las siguientes formas:

- **Rendimiento corriente** (*current yield*).

$$Re = \frac{\text{Cupón anual}}{\text{Precio}}$$

$$Re = \frac{70}{769{,}40} = 0{,}091 \therefore 9{,}1\ \%$$

No toma en cuenta ganancia de capital ni el valor tiempo del dinero.

- **Rendimiento a la venta** (*yield to call*)

Las *call dates* son fechas prefijadas a las cuales se vende a un precio *yiel* *to call*.

$$P = \frac{C}{(1 + y_c)^1} + \frac{C}{(1 + y_c)^2} + \dots\dots \frac{C}{(1 + y_c)^{n^*}} + \frac{M^*}{(1 + y_c)^{n^*}}$$

M^* = precio *call*.

n^* = número de períodos hasta la fecha *call*.

y_c = rendimiento a las ventas (*yield to call*).

- **Rendimiento al vencimiento** (*yield to maturity*)

Es la tasa de interés que hace igual el valor presente de los flujos de caja r manentes hasta el vencimiento del bono con el precio (más interés acum lado, si lo hay).

Puede ser:

— aritmético;

— geométrico;

— tasa de rendimiento.

Si fuera esta última, sería:

$$P = \frac{C}{(1+y)^1} + \frac{C}{(1+y)^2} + \ldots\ldots \frac{C}{(1+y)^n} + \frac{M}{(1+y)^n}$$

y = *yield to maturity.*

Si son las otras dos, se utilizan las fórmulas ya vistas.

Un ejemplo puede ser de utilidad:

Se compra un bono a $ 100 que sube su precio a $ 120 al fin del primer año y lo mantiene hasta el fin del segundo año. Distribuye dividendos por $ 30, al fin del período 1, y 20, al fin del período 2.

Aritmético

$$\frac{30+20}{100} = 50\ \% \qquad \frac{20+0}{120} = 16{,}7\ \%$$

$$A = \frac{50+16{,}7}{2} = 33{,}3$$

Geométrico

$$G = [1{,}5\ (1{,}167)]^{1/2} - 1 = 32{,}29$$

Tasa de rendimiento

$$100 = \frac{30}{(1+r)} + \frac{140}{(1+r)^2}$$

$$r = 34{,}27\ \%$$

A esta altura puede ser de interés establecer algunas relaciones básicas entre el tipo de cupón de los bonos y su precio.

El cuadro que continúa resume algunas de las principales hipótesis:

Bono vendido a	Relaciones
Par	Tasa cupón = rendim. corriente = rendim. al vto.
Descuento	Tasa cupón < rendim. corriente < rendim. al vto.
Premio	Tasa cupón > rendim. corriente > rendim. al vto.

8,3. ESTUDIO DE PLAZOS DE LA TASA DE INTERES

Nos habíamos referido a la importancia de la estructura de plazos de la tasa de interés, en el caso de las inversiones que efectúen las organizaciones sin fines de lucro. A efectos de ensayar alguna definición al respecto, podemos decir que:

- las relaciones entre **rendimiento** de un bono y su **plazo** (*maturity*) son conocidas como la **estructura de plazos de las tasas de interés**;
- la representación gráfica de las relaciones entre el **rendimiento de bonos** de la misma calidad crediticia, pero de diferentes **plazos de vencimiento** es conocida como la curva de rendimientos (*yield curve*);
- dado que los bonos gubernamentales son la **tasa base** a partir de la cual se referencian la mayor parte de los demás papeles de renta fija, la curva de rendimiento (*yield curve*), más comúnmente tratada es la *treasury yield curve*.

Gráficamente, la forma más habitual de comportamiento de la *yield curve* es:

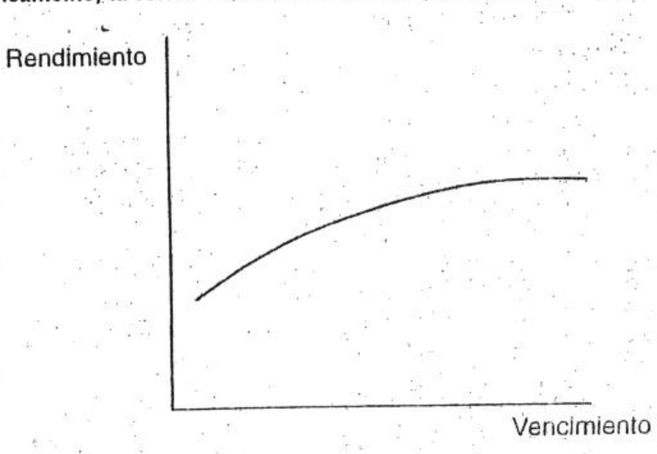


Figura 11.

La expresión matemática de la curva es:

$$Y_j = (a_1 + a_2\, t_j)\, e^{-a_3 t_j}\, a_3\, a_4$$

donde:

Y_j : es el rendimiento al vencimiento del activo j.
t_j : es el tiempo al vencimiento del bono j.
e : es el antilogaritmo natural de 1,00, esto es 2,71828.
a_1 : es la diferencia entre el rendimiento de los bonos con más cortos vencimientos y los de más largos vencimientos.
a_2 y a_3 : son coeficientes que controlan la forma de la curva entre los rendimientos de los de mayor y menor vencimiento.
a_4 : es una estimación del rendimiento de un bono de mayor vencimiento.

Sin embargo, y en general debido a circunstancias especiales, se han observado otras formas, como son:

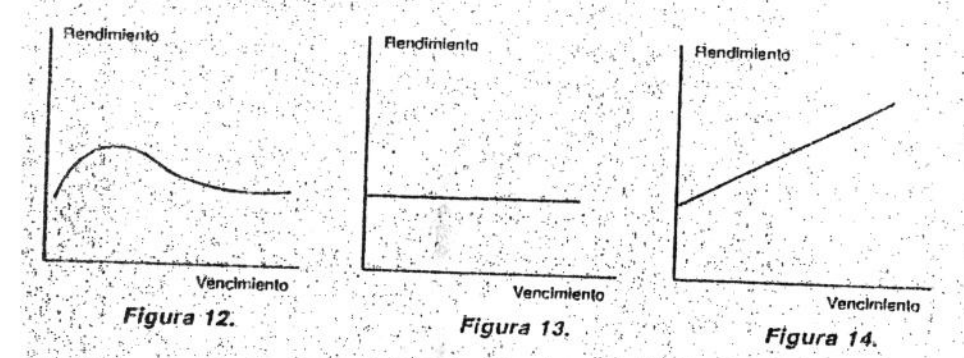


Figura 12. Figura 13. Figura 14.

Para las OSFL que deben invertir en valores de renta fija es importante el conocimiento de las *yield curve*, puesto que le permite generar estrategias que envuelven composiciones de portafolios de inversiones que capitalizan cambios esperados en la curva de rendimientos (*yield curve*).

Existen diversas teorías que buscan explicar la evolución de la *yield curve*. Básicamente son cuatro: *de las expectativas*, *de la liquidez*, *del hábitat* y *de la segmentación de mercado*. Los aspectos principales de cada una de ellas y, cuando corresponde, algunas de sus críticas son:

- **Teoría de las expectativas**

—Establece que las *tasas forwards* representan las expectativas del mercado acerca de las futuras tasas presentes. Esto es, que las *tasas spot* de largo plazo deberían ser completamente explicadas por las expectativas del mercado de tasas futuras.

—Críticas: no reconoce los riesgos de invertir en bonos (*duration*).

- **Teoría de la liquidez**

—El hecho de que exista un riesgo asociado al precio y que se incremente con el plazo da paso a una nueva teoría;

—En ella, las *tasas forwards* son la suma de las futuras tasas esperadas más un premio por el riesgo, que se incrementarán a medida que aumenta para más distantes tasas futuras y, por tanto, crecen con el plazo.

- **Teoría del hábitat**

—Ella sugiere, en línea con la teoría de la liquidez, que los *forwards rates* son la suma de un componente que refleja las futuras tasas esperadas y un premio por el riesgo.

—Sin embargo, ello no crece indefinidamente, si existe una deuda vecina con una oferta que supera a su demanda.

- **Teoría de la segmentación**

—Las preferencias segmentadas son absolutas.

—Cada plazo es un mercado y la tasa es determinada por su oferta y demanda.

—La tasa de interés no está relacionada con las expectativas de futuras tasas.

—Críticas: supone comportamientos no plausibles y contradictorios.

9. SOBRE LIQUIDEZ Y FINANCIAMIENTO EN LAS ORGANIZACIONES SIN FINES DE LUCRO

Hasta ahora hemos venido analizando aspectos de los criterios de análisis de proyectos de las OSFL, así como sus políticas de inversiones en activos riesgosos y en activos que rinden rentas fijas.

En esta sección se abordarán aspectos vinculados a la liquidez de las OSFL así como los relativos al financiamiento. Los abordajes a estos temas en estas organizaciones deben efectuarse estableciendo una primera advertencia, que se centra en la enorme diversidad de casos que se pueden presentar.

Es probable que las consideraciones que siguen se apliquen a numerosos casos de OSFL, pero es también probable que lo sean con mayor claridad a las OSFL de tipo donativas.

Entre los aspectos que quisiéramos señalar están:

a) En la administración de la liquidez de una OSFL, en cuanto a grandes áreas de actividad, es probable que se puedan aplicar las mismas técnicas y se puedan delinear las mismas zonas de intenso trabajo que tienen las organizaciones con fines de lucro, como pueden ser la cobranza, la concentración de los ingresos de caja, desembolsos, inversiones de los sobrantes temporales, relaciones con los bancos.

b) En las OSFL, los resultados financieros, esto es la *performance* económica de la organización en términos de ganancia *no* es el objetivo primario. No es hacia donde está encaminada la organización. La focalización de su objetivo se orienta hacia el cumplimiento de una **misión**.

c) Si el objetivo básico de una OSFL es el cumplimiento de la **misión**, el objetivo financiero básico es, en general, el mantenimiento de la **liquidez**, y no la obtención de ganancias.

d) Cualquier estrategia financiera va a estar orientada a *cómo, de dónde* y *en qué tiempo* se van a obtener los fondos en buena medida provenientes de donaciones o regalos que se efectúen a las OSFL. Como ya se ha señalado, en la mayor parte de las OSFL, sobre todo las donativas, sus gastos no se acompañan necesariamente con los ingresos que provienen la mayoría de las veces de donaciones, no necesariamente vinculadas en forma directa a los costos e inversiones. Son muy frecuentes los casos de OSFL que llegan a serios problemas financieros, al ingresar en dificultades de liquidez no fácilmente abordables.

e) En la administración financiera de la liquidez y el financiamiento en general, estas organizaciones suelen distinguir y a veces deben distinguir entre *fondos restringidos y no restringidos*. El capital de un *endowment*, por ejemplo, es un fondo restringido; sólo puede utilizarse, habitualmente, su renta, pero no el capital.

f) Los estados financieros de las OSFL son diferentes de las que persiguen lucro. No existen accionistas ni mercados en los cuales cotizan sus acciones. Sin embargo, son observadas por quienes efectúan las donaciones y cada vez más por organizaciones encargadas de observar su funcionamiento. En los Estados Unidos de América estas entidades que efectúan controles y análisis son varias y muy importantes. Llamadas habitualmente *watchdog agencies*, entre estas organizaciones se pueden mencionar, por su importancia, la National Charitable Information Bureau (NCIB), The Council of Better Business Bureau (BBB) y el American Institute of Philantrophy (AIP).

g) *Con frecuencia en las OSFL se olvida que la propiedad y las finanzas deben mirarse no como pertenecientes a la organización, sino más bien como administradas por las organizaciones.*

10. SOBRE ESTADOS FINANCIEROS DE LAS ORGANIZACIONES SIN FINES DE LUCRO

Los estados financieros de las OSFL, siguen en términos operativos contables procedimientos similares con respecto a las organizaciones con fines de lucro.

Sin embargo, la información debe estar orientada en buena medida a ilustrar a sus *clientes* y *destinatarios* de la misión, a los *donantes*, y a las agencias *watchdog*.

Algunos de los estados financieros básicos que suelen preparar, en particular las OSFL donativas, son:

a) *estados de situación*, que manejan variables de stock;

b) *estado financiero de actividades*, que trabaja con variables de flujo;

c) *estado de erogaciones funcionales*, que también opera con variables de flujo;

d) *estado de flujo de caja*, que maneja básicamente variables de flujo.

Los modelos que continúan buscan ejemplificar estos estados.

Una observación detenida de los mismos permite tomar en consideración la existencia de activos netos, así como la idea de activos netos restringidos y no restringidos, como también temporaria o permanentemente restringidos.

A continuación se exponen ejemplos de los citados estados (11).

(11) Adaptados de Second Harvest Watchdog Report Card.

ESTADO DE SITUACION

Al 31 de diciembre de 2000	
ACTIVOS Activos corrientes — Caja y equivalentes — Cuentas a cobrar	
Total de activos corrientes	
Inversiones Construcciones Equipamientos	
Total de activos	XX
DEUDAS Y ACTIVOS NETOS Pasivos corrientes — Cuentas a pagar — Otros (incluye largo plazo)	
Total de deuda	
Activos netos — No restringidos • Operativos • Determinados por la dirección • Donaciones	
Total de activos no restringidos	
Activos netos — Temporalmente restringidos — Permanentemente restringidos	
Total de activos netos	
Total de activos netos + deudas	XX

ESTADO FINANCIERO DE AC

Del año terminado el 31 de dicie

	No restringido	Restri temp.		
1. APOYO PUBLICO Y RENTAS Contribuciones Donaciones Apoyo público Rentas Ingresos de inversiones Publicaciones Entradas I				
2. TOTAL DE APOYO PUBLICO Y RENTAS				
3. EROGACIONES Derivadas de programas — Programa 1 — Programa 2 — Programa 3				
4. TOTAL DE EROGACIONES POR PROGRAMAS				
5. SERVICIOS DE APOYO — Gastos administrativos — Gastos generales				
6. TOTAL DE EROGACIONES POR SERVICIOS				
7. TOTAL DE EROGACIONES (4 + 6)				
8. INCREMENTO O DEC. DE ACTIVOS NETOS (2 - 7)				
9. ACTIVOS NETOS AL COMIENZO				
10. ACTIVOS NETOS AL FIN DEL PERIODO				